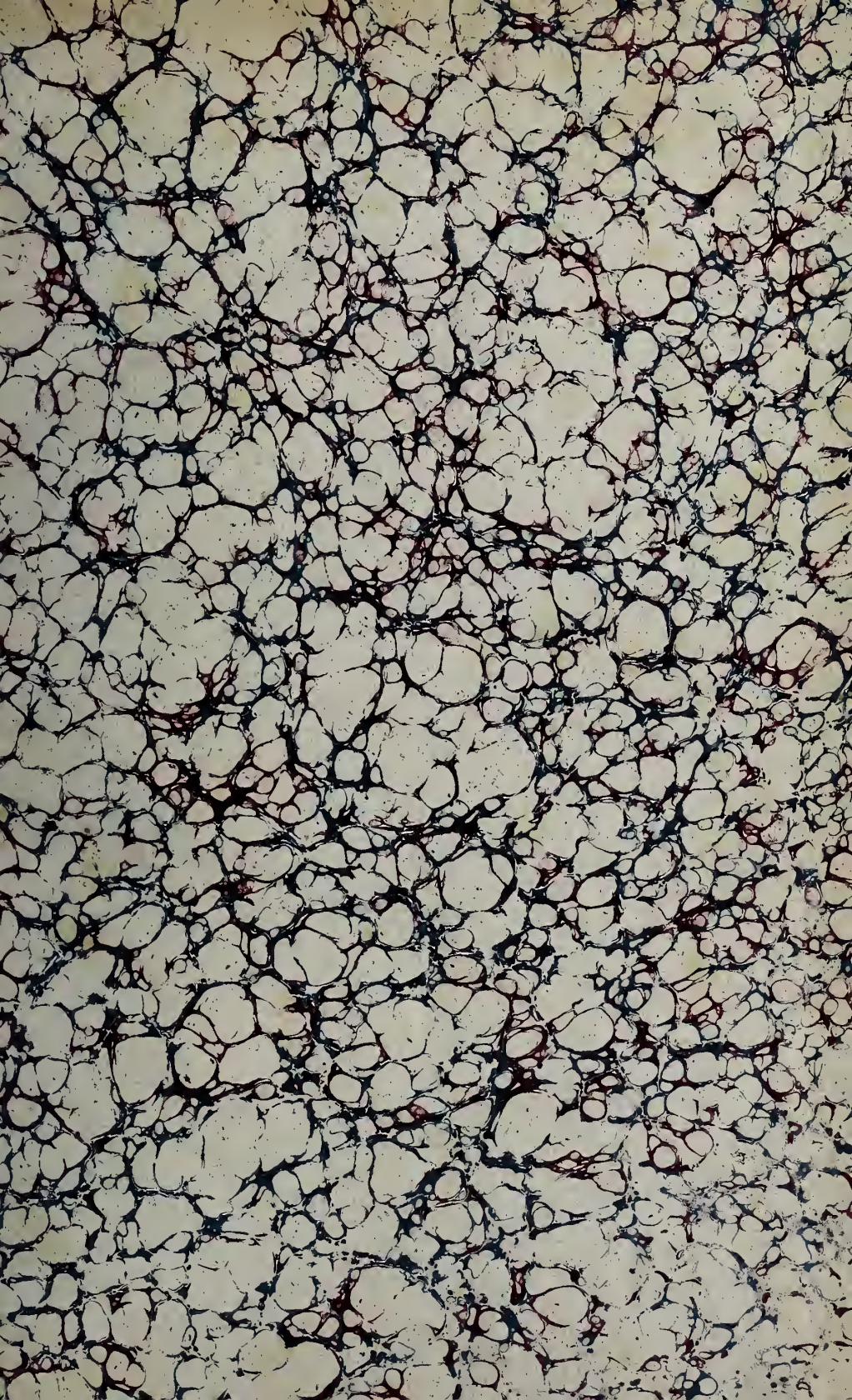


THE GETTY CENTER LIBRARY



*Why ask for the moon
When we have the stars?*





Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Getty Research Institute

BULLETIN BELGE DE PHOTOGRAPHIE.

Bruxelles. — Impr. E. J. CARLIER, rue Koyenveld, 91.

BULLETIN BELGE
DE LA
P H O T O G R A P H I E

PUBLIÉ PAR LÉON DELTENRE.

Avec la collaboration de

MM. D^r VAN MONCKHOVEN, G. DE VYLDER (Belgique);
PERROT DE CHAUMBEUX (France); D^r PHIPSON (Angleterre);
D^r E. HORNIG (Autriche); D^r H. VOGEL (Prusse);
et autres amateurs distingués.

TOME DOUZIÈME.

BRUXELLES,

Bureau: 14, rue de la Blanchisserie.

PARIS,

GAUTHIER-VILLARS, *successeur de MALLET-BACHELIER.*

55, Quai des Augustins.

LILLE (Nord),

GEORGES DELTENRE FILS, 31, rue Saint-Nicolas.

LONDRES,

TRUBNER et C^e, 60, Paternoster Row.

SAINT-PÉTERSBOURG,

JACQUES ISSAKOFF.

MILAN,

O. PETTAZI, 13, Corso Vitt-Emanuele.

BERLIN,

A. ASHER et Comp^e.

NEW-YORK,

WESTERMANN ET Comp^e.

MADRID,

C. BAILLY-BAILLIÈRE.

HARLEM,

KRUSEMAN, éditeur.

1873

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE

N° 1.

JANVIER 1873.

VOL. 12.

Sommaire :

LA PHOTOGRAPHIE EN 1872. — CORRESPONDANCE DE FRANCE. —
LES MEILLEURS COLLODIONS POUR L'HIVER, PAR M. SUTTON. —
COLLODION SEC AU TANNIN, PAR M. DE COURTEN. — LA PHOTO-
GRAPHIE ET L'ENSEIGNEMENT. — SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE
MARSEILLE. — GLANURES.

LA PHOTOGRAPHIE EN 1872.

L'année qui vient de s'écouler, sans avoir été signalée par des nouveautés hors ligne ou des découvertes importantes, n'atteste pas moins une activité considérable dans le domaine de la photographie. Il s'est produit peut-être moins de modifications radicales dans les anciens procédés qu'il ne s'en était produit les années précédentes, mais les propositions en sens divers ont l'avantage de répondre à des besoins réels et à une louable tendance vers le progrès et le perfectionnement. Les résultats ont été plus fructueux que les procédés, car avec les mêmes moyens de travail il est incontestable que la somme des travaux s'est notablement accrue.

Le procédé au collodion humide n'a guère subi de changements ; nous en sommes toujours au collodion, au bain d'argent et au révélateur ordinaire, sauf l'addition de l'acétate de morphine au révélateur ordinaire, proposée par M. Kruger et qui constitue, de l'avis de tous ceux qui l'ont expérimentée, un véritable progrès, le brillant exceptionnel de l'image était acquis sans perte de détail et sans prolongation d'exposition. Il est vrai qu'un procédé nouveau dû à M. Stuart Wortley a tenté de se substituer au procédé ordinaire ; mais sauf ces deux exceptions, le procédé négatif humide est resté ce qu'il était. Quelques tentatives ont été faites pour faire revivre la positive sur collodion, fort tombée en désuétude depuis quelques années sur le continent, tandis qu'elles constituent une des branches les plus florissantes

de l'industrie photographique en Amérique, Il faudrait pour donner à ce genre une autre impulsion, introduire chez nous les plaques en fer émaillé destinées à servir de support aux épreuves. Cet essai récemment entrepris avec plus de zèle que de succès est tout ce que nous avons à enregistrer pour le moment dans cet ordre d'idées.

Les procédés secs ont alimenté pour une forte part les discussions et les recherches de l'année passée, mais ce sont les émulsions qui ont le plus absorbé l'attention publique. Dès le commencement de l'année, M. Stuart Wortley annonçait une découverte importante dans la préparation des émulsions, qui a réalisé quelques avantages désirables. Grâce à cette préparation les émulsions qui étaient sujettes à de perpétuelles variations ont acquis une sensibilité complète; les plaques préparées ont montré d'excellentes qualités de conservation, et surtout une sensibilité au moins égale et souvent supérieure à celle du collodion humide dans les meilleures conditions. Ces prétentions étaient sûrement bien fortes et cependant elles ont été justifiées par le succès. L'émulsion humide s'est trouvée plus rapide que le collodion humide, entre les mains d'un des plus habiles opérateurs du monde, M. Manners Gordon. Ses plaques sèches préparées avec l'émulsion se sont montrées égales en sensibilité aux glaces humides ordinaires; dans les unes et les autres on a constaté cette entière absence de dureté et cette exquise délicatesse de tons, qui sont les qualités dominantes d'un bon cliché. On sait que ces excellents résultats sont dus à l'addition du nitrate d'argent à l'émulsion. L'emploi de ce métal a soulevé de grandes discussions où la polémique s'est quelquefois laissé emporter à une aigreur non moins désagréable que peu recommandable. Tout inventeur est en somme le bienfaiteur de ses pareils et lors même qu'il s'assure le monopole de sa découverte par un brevet, la société ne laisse pas d'en profiter encore. Mais s'il met gratuitement son invention au service de ses collègues, il est certainement en droit de s'attendre également à la reconnaissance de ceux qui en tirent parti et aux égards de ceux qui ne veulent pas en profiter. S'il surgit des désappointement de quelque cause due soit à la nouveauté même du procédé ou à

l'inexpérience personnelle de ceux qui l'essaient, on n'est point fondé à s'en faire un grief contre l'inventeur. Il n'arrive que trop souvent dans la photographie, que celui qui annonce un perfectionnement ou une découverte devient la victime de ces sortes de plaintes. On suspecte ses intentions, ses paroles, son caractère ; son procédé n'est pas neuf, ses renseignements ne sont pas exacts, ses résultats sont nuls. Heureux alors si l'auteur de ces découvertes contestées est un homme d'un caractère assez élevé pour ne point se laisser abattre par le dénigrement, pour dédaigner à la fois les applaudissements vulgaires et le blâme passionné. Le procédé de M. Wortley a réussi en beaucoup de mains, mais il en est encore à la période des essais et en voie de perfectionnabilité. Les autres procédés secs n'ont guère changé et n'ont provoqué aucune discussion nouvelle, sauf celui à la morphine, qui a cependant révélé des qualités sérieuses entre les mains habiles de M. W. Brooks. Il paraît résulter des discussions que c'est cet alcaloïde lui-même qui a été employé comme révélateur, et non l'acétate. Citons aussi le procédé Chardon, au bromure d'urane.

Les procédés d'impression sont aussi restés les mêmes. L'attention continue de se porter sur la préparation d'un papier qui conserve sa sensibilité pendant plusieurs semaines sans se décolorer. L'introduction dans le bain d'argent d'acide nitrique ou d'alun, ou un lavage supplémentaire au moyen de ces sels, ont jusqu'ici fourni les principales méthodes pour assurer cette permanence. Le carbonate de soude a promis également d'heureux résultats. De nouveaux spécimens de papiers sensibilisés d'avance ont fait leur apparition sur le marché, les uns rejetés d'emblée, les autres encore soumis aux épreuves. L'impression au charbon continue à progresser, mais n'est pas encore généralement adoptée jusqu'ici. Il n'y a guère de progrès sensible dans le procédé photocollographique et les autres modes d'impression mécanique, mais ils ont produit des œuvres excellentes. L'émail ne s'est pas non plus beaucoup répandu ; il n'est pratiqué que par quelques personnes qui en obtiennent de magnifiques résultats, mais qui tiennent leurs procédés secrets. L'impression au mercure de M. Merget ouvre une carrière nouvelle à

plusieurs spécialités de la science et de l'industrie; on peut dire la même chose du procédé de M. Renault, qui paraît susceptible de bien des applications toutes particulières.

Quant au style du portrait photographié, on n'y remarque pas un changement capital; il y a cependant une tendance à faire prévaloir le genre de portraits dits *à la Rembrandt*, qui donne beaucoup d'effet lorsqu'il est manié avec goût et intelligence et qui peut contribuer à l'éducation esthétique du photographe, en attirant son attention sur les problèmes de l'éclairage. Les cartes, les cabinets et plus grands formats introduits par M. Adam Salomon continuent à prévaloir; on demande aussi quelques portraits médaillons-camées imaginés par M. Nicholl sous le nom plus prétentieux que savant de camée-triptographique, qui consiste à grouper sur le médaillon trois têtes soit de personnes différentes, soit du même individu.

Deux autres points en relation avec le genre portrait, ont fixé l'attention publique dans le cours de cette année l'achèvement des portraits et leur agrandissement. Dès le commencement de l'année M. Vander Weyde faisait protéger par un brevet, une méthode pour donner du grain aux images sur albumine, par des moyens simples et en quelque sorte mécaniques. On a contesté assez vivement la légitimité de l'application d'agents purement mécaniques pour obtenir des effets soi-disant artistiques, mais sans faire valoir des arguments bien solides. Et d'ailleurs, qu'est-ce au fond que la photographie elle-même, sinon une opération toute machinale? Le grain de l'aquarelle est-il moins agréable et moins artistique pour être produit par une couche de résine et d'acide; le grain Vander Weyde sera-t-il proscrit parce qu'il est produit après et par l'action purement mécanique du gaufrage? Cela ne soutient vraiment pas la discussion. On a fait des recherches plus utiles et plus sérieuses dans le perfectionnement des fonds et aussi des agrandissements, arrivés à un degré d'excellence qui n'avait pas encore été atteint.

De savantes discussions ont été agitées sur la position relative de la photographie et de l'art, sur la légitimité de la retouche des clichés et sur bien d'autres questions qui n'au-

raient rien perdu à être traitées avec moins d'acéribité. Quant à la retouche, ses partisans ont exercé une heureuse influence, en dirigeant les efforts des praticiens vers le perfectionnement des moyens propres à donner aux images leur effet. Si tout le monde était bien pénétré que la production de bonnes épreuves, satisfaisant à toutes les exigences de l'art et de la vérité, devrait être le but et le vœu suprême de tout photographe consciencieux; cette conviction, croyons-nous, ne manquerait pas de stimuler les recherches de la science et la culture de l'art, et d'agrandir le domaine de celui-ci en multipliant ses progrès.

Quant à nous, qui réalisons depuis douze ans le délicat problème d'une publication privée subsistant exclusivement de ses ressources, sans aucun subside, nous nous efforcerons de reconnaître la bienveillance qui nous a soutenu jusqu'ici par un redoublement d'activité et de régularité : nous continuerons notre modeste rôle d'initiateur, d'instructeur, de chroniqueur de tous les sujets qui intéressent la photographie et les photographes dans les deux mondes. Heureux si notre œuvre désintéressée porte quelques fruits appréciés et si nous est donné d'offrir nos souhaits de nouvelle année à un grand nombre de lecteurs fidèles, abonnés anciens et nouveaux.

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, janvier 1873.

L'année commence avec peu de choses complètement nouvelles en photographie; cependant nous avons fait encore quelques pas en avant et il nous semble qu'avant peu la gravure héliographique sera complètement dans le domaine de l'industrie. Il y a quelques mois, M. Rousselon présentait à la Société de photographie des épreuves qui donnaient des grandes espérances, son début atteignait presque le perfec-

tion de ses devanciers; à la dernière réunion, il a fait part de ses progrès et tout le monde a admiré la finesse de ses planches et de ses épreuves : paysages, monuments, portraits se reproduisent avec la même exactitude et la même facilité par ce nouveau procédé. Sans entrer dans les détails et sans divulguer sa manière de faire, il a fourni quelques explications qui, je le crois, intéresseront vos lecteurs. Il a trouvé une substance, qui, mélangée à la couche bichromatée, cristallise sous l'influence de la lumière, et cette cristallisation fournit un grain d'autant plus gros que la lumière a agi avec plus d'intensité. L'épreuve ainsi obtenue est moulée par le procédé Woodbury et reproduite par la galvanoplastie. On a ainsi une planche de cuivre qui aciérée par le procédé ordinaire, peut fournir un nombre à peu près illimité d'épreuves. Nous avons vu une de ces gravures, qui, nous a-t-il assuré, a fourni un tirage de 3,000. J'oubliais de vous dire que les planches présentées avec épreuves à l'appui, n'avaient subi aucune espèce de retouche. Vous le voyez, si le problème n'est pas complètement résolu il est en bonne voie et nous sommes convaincu qu'avant peu il le sera d'une manière complète et absolue.

Puisque nous en sommes à la gravure et à l'emploi des couches bichromatées, mentionnons tout de suite l'observation de M. Despaquis : *Toutes les préparations peuvent être faites en pleine lumière*, le mélange de gélatine et de bichromate n'étant sensible à la lumière que lorsqu'il est *complètement desséché*. Il me semble que M. A. Poitevin avait déjà constaté ce fait, car dans son traité de *l'impression photographique sans sels d'argent*, il dit plusieurs fois que la dessiccation doit avoir lieu dans l'obscurité, mais il ne dit jamais que la préparation devra être faite à l'abri de la lumière. Nous devons toutefois reconnaître que cette observation avait passé complètement inaperçue et que dans la pratique la préparation comme la dessiccation de la gélatine bichromatée avait lieu à l'abri de la lumière ; c'est donc un service rendu aux amateurs de la photographie au charbon que la publication de ce fait que M. Despaquis a constaté par de nombreuses expériences. Il en a déjà tiré une conséquence pour la conservation de ses papiers sensibles, que leur bon marché tend

chaque jour à vulgariser. Préparés avec de la gélatine *parfaitement exempte de graisse*, sensibilisés avec du *bichromate d'ammoniaque*, du *noir bien dégraissé* ou des *couleurs ammoniacales*, ils se conservent indéfiniment dans un endroit légèrement humide, une cave par exemple. Vous le voyez, le papier bichromaté se conserve dans des conditions diamétralement opposées à celles nécessaires pour la conservation du papier au chlorure d'argent

Une autre expérience faite en séance par un jeune chimiste dont le nom m'échappe, est venue elle aussi, combattre les idées reçues. Il y a peu de temps M. Renault, présentait à l'Académie des sciences un mémoire dans lequel il établissait que les sels oxydés d'argent étaient réduits par l'hydrogène pur. Etant donnée l'action réductrice de l'hydrogène, la chose avait paru toute naturelle. Le jeune chimiste, dont je vous parle, reprenant ces expériences, a constaté que le fait était complètement inexact, que la réduction n'avait lieu que lorsque l'hydrogène employé contenait des traces d'arsenic, ou d'autres impuretés dont il est assez difficile de le débarrasser. En effet du gaz hydrogène préparé avec du zinc pur, de l'acide chlorhydrique pur, lavé dans une solution de soude, n'a donné aucune trace de coloration par son contact prolongé avec une feuille de papier imprégnée de nitrate d'argent, mais la coloration s'est manifestée aussitôt qu'on eut ajouté dans le flacon générateur du gaz, une faible quantité d'une solution très-étendue d'un sel arsenical. Cette observation sera plus utile, je crois, à la médecine légale qu'à la photographie; mais comme tout ce qui regarde les propriétés des corps que nous avons journellement entre les mains, ne peut manquer d'intérêt pour les gens qui, comme vos lecteurs, veulent savoir autre chose que des manipulations empiriques, j'ai cru utile d'enregistrer ce nouveau fait à l'actif des propriétés des sels oxydés d'argent.

Maintenant je rentre dans la manipulation photographique pure. M. Gaucherelle nous a donné le moyen d'obtenir facilement le renforcement de clichés obtenus à une faible lumière. La pose dans ce cas est nécessairement longue et souvent l'acide pyrogallique et la solution faible de nitrate d'argent sont impuissants à donner l'intensité vou-

lue; on y arrive facilement, suivant l'auteur, en mélangeant à la solution de nitrate d'argent, un peu de nitrate d'urane. Le tout est versé sur la couche, puis on fait réagir l'acide pyrogallique.

Quand on prépare le chlorure d'or avec l'eau régale, il faut avoir soin de se garantir des vapeurs qui se dégagent et dont l'action sur l'économie peut être fort nuisible. Pour parer à cet inconvénient on peut dissoudre l'or dans l'acide chlorhydrique seul au moyen de la pile; de cette façon on évite toute espèce d'émanation. On peut également obtenir du chlorure d'or en mettant dans un flacon plein d'eau des feuilles d'or battu et en y faisant passer un courant de chlore; peu à peu l'or se dissout et il reste une solution dont on peut faire usage. Ces moyens sont bons, peuvent dans certains cas rendre service, mais, je crois, qu'en général bien peu de personnes préparent elles-mêmes leur chlorure d'or, et quand on l'achète chez le marchand, si on peut craindre une adulation, on n'a jamais à redouter les émanations chloro-azotiques.

Je vous signalerai en terminant un nouveau collodion sec et humide, qui n'est pas précisément un procédé nouveau, mais qui mettant en pratique des idées déjà connues peut cependant rendre quelques services,

On prépare un collodion au nitrate d'argent, comme MM. Poitevin, Arronis et Monckhoven l'ont déjà proposé. La glace collodionnée est plongée dans un bain de bromure d'urane; dans cet état, paraît-il, elle est peu sensible, mais on lui rend toute sa sensibilité en la recouvrant d'un mélange d'azotate d'argent et d'azotate d'urane. Si on veut l'employer à sec on fait usage d'un des préservatifs connus. Je ne sais si ce nouveau mode de procéder donnera de meilleurs résultats que ceux déjà connus, mais je conseille à vos lecteurs d'étudier avec soin le procédé de M. Chardon, dont on vous a déjà entretenu; lui, au moins, fournit des épreuves à l'appui de ses dires; et malgré les difficultés qu'il présente tout d'abord, les résultats qu'il fournit sont tellement supérieurs à tout ce que j'ai vu jusqu'ici, que je suis convaincu que pas un ne regrettera la peine et les ennuis du commencement,

P. DE G.

DES MEILLEURS COLLODIONS POUR L'HIVER.

PAR TH. SUTTON (1).

Je vais décrire quelques résultats que je crois de nature à intéresser vos lecteurs autant qu'ils m'ont intéressé moi-même, car à moins de travailler parfois à une température de 8° R. et par un jour sombre, nous ne connaissons pas toutes les propriétés de nos produits chimiques et de nos procédés.

Mes expériences portaient sur la sensibilité comparée, en cette saison, des divers collodions employés dans les procédés humides avec un révélateur ferrugineux, et elles ont été entreprises et poursuivies en vue de fixer le meilleur mode de préparation du collodion pour la saison d'hiver. J'ai trouvé que le collodion le plus sensible qu'il fût possible de faire avec les produits chimiques les plus purs et un bain d'argent en bon état, était le collodion simple à l'iodure de cadmium, sans bromure. L'addition de bromure à ce collodion le rend invariablement plus lent. Si l'on employait du bromure d'ammonium, au lieu d'iodure de cadmium, une diminution de sensibilité en serait la conséquence infaillible. Le collodion à l'iodure de cadmium a donné des négatifs splendides, nets, denses, par la seule application du révélateur au fer obtenu en dissolvant 6 gr. de sulfate double de fer et d'ammoniaque dans 100 c.c. d'eau.

Je soupçonne que la raison pour laquelle l'addition du bromure ralentit la sensibilité du collodion, c'est que ce sel ne se transforme pas en entier dans le temps que dure l'immersion de la plaque dans le bain, et c'est le bromure soluble non transformé qui entrave la sensibilité, bien que, dans certaines circonstances, il ait pu produire de bons effets.

(1) On peut se procurer du collodion extra-rapide pour les temps sombres et brumeux, chez M. Deltenre-Walker, 14, rue de la Blanchisserie, à Bruxelles.

Pour vérifier cette opinion j'ai préparé du collodion avec du bromure d'ammonium, sans iodure, et j'ai plongé une glace couverte de ce collodion dans un bain d'argent à 7 °. Elle resta plusieurs heures dans ce bain avant d'acquérir toute sa densité. Le bromure de cette couche aurait été transformé en un quart d'heure dans un bain d'argent à 16 °; mais il eût été trop fort pour un collodion bromo-ioduré, parce qu'il aurait dissous l'iodure d'argent.

Le meilleur moyen de mettre en œuvre le procédé humide ordinaire semble être d'avoir deux flacons de collodion d'approvisionnement; l'un ioduré, l'autre bromo-ioduré, Vous mélangerez les deux collodions suivant que réclament les circonstances. Pour des plaques sèches, ou par une forte lumière, vous employerez le dernier seul; pour des plaques humides et par un jour sombre, vous prendrez l'ioduré seul. Si la pyroxiline n'était pas de première qualité, mais susceptible de former des grumeaux dans la couche, substituez un peu d'iodure d'ammonium à un peu d'iodure de cadmium et employez un peu plus d'éther. Le collodion au cadmium reste incolore et conserve ses bonnes qualités pendant des années; celui fait aux sels d'ammonium seuls, rougit, à moins qu'on n'emploie des dissolvants méthyliques, il s'altère et perd sa sensibilité. De l'éther méthylique excessivement pur semble donner le collodion le meilleur et le plus sensible; mais, à moins que cet éther n'ait été complètement purifié en le distillant avec de la chaux, ce collodion ne tarderait pas à mettre les bains d'argent hors de service.

Quand on se sert de collodion ioduré sans bromure, il est de la dernière importance de ne pas laisser la plaque séjourner trop longtemps dans le bain. Dans cette saison, la plaque sera suffisamment couverte en deux minutes et même moins; il ne faut pas laisser écouler plus de cinq minutes entre cette opération et le développement. Je n'en ai jamais été mieux convaincu qu'aujourd'hui, après une semaine d'expériences faites avec du collodion ioduré. Je ne doute pas qu'une grande proportion des insuccès qui marquèrent le début du procédé

au collodion ne fussent occasionnés par l'immersion trop longue de la glace dans le bain et par un trop long délai pour le développement. Je crois qu'il faut dans le procédé humide ordinaire, qu'il reste dans la couche un peu d'iodure ou de bromure non décomposé ; trop ne manquerait pas cependant de faire perdre la sensibilité. J'ai essayé de longues expositions dans ces derniers temps et je n'ai constamment obtenu que des clichés faibles et mous, avec des traces de coulures. Ce défaut était bien aggravé si le cliché demeurait cinq minutes dans le bain au lieu de deux. Même effet lorsqu'on donne une exposition rapide et qu'on laisse ensuite écouler dix minutes avant de développer l'image, Tout le temps que le nitrate libre est en contact avec l'iodure d'argent, après la conversion de l'iodure soluble, il se produit une action nuisible. Quand toutes les opérations, sensibilisation, pose et développement, s'achèvent en une dizaine de minutes, on obtient les meilleurs résultats.

Si le collodion contient un peu de bromure, on a plus de latitude et c'est là la grande utilité pratique de l'emploi de ces sels. Le bromure étant employé seul, avec un bain fort, et les sels solubles régulièrement convertis, la couche est exactement aussi sensible qu'une couche iodurée, le développement se faisant au fer dans les deux cas, de la manière accoutumée. Cependant s'il reste trop de bromure soluble non décomposé, il en résulte une perte de sensibilité.

J'ai essayé de produire des échantillons de solarisation avec du collodion ioduré, mais en vain : mes pellicules ne se solarisaient jamais, parce que je n'avais pas pris la précaution de gâter mon bain en y ajoutant plus d'acide nitrique. J'exposai avec soin pendant deux minutes sur le disque du soleil, et au lieu d'obtenir une image solarisée je n'obtins qu'une tache d'un noir franc. Il semble donc que la solarisation ne se produise pas à une température assez basse, lorsque les bains sont en bon état, même avec du collodion ioduré.

Il ne paraît pas nécessaire que la couche de collodion du procédé humide contienne des matières organiques qui réagissent d'une manière active sur l'argent ; au contraire, car

la densité est l'accompagnement infaillible des produits purs. Je suis plus convaincu que jamais de la grande importance d'employer du nitrate d'argent pur et neutre dans le procédé négatif. Je parlerai ailleurs des propriétés de l'iodure d'argent, de la solarisation, etc.

COLLODION SEC AU TANNIN.

PAR M. L. DE COURTEN.

Le procédé de collodion sec au tannin que nous allons décrire ne présente rien d'absolument nouveau. Mais une pratique constante de bientôt dix années nous met en mesure de fournir des renseignements pratiques et sûrs pour opérer par cette méthode qui, selon nous, donne des résultats incontestablement parfaits.

Le photographe amateur et le commençant qui ne peuvent pas avoir l'assurance que donne le travail continu de l'atelier, ou des chercheurs de profession, s'égarent au milieu d'une multitude de formules et de variantes du même procédé. Ils perdent de la sorte en une foule d'essais stériles le temps qu'ils ne voudraient consacrer qu'à l'obtention des clichés complets, au moyen de manipulations exécutées dans les conditions meilleures.

C'est à eux surtout que s'adressent ces pages, espérant que la brièveté que nous nous sommes imposée ne nuira pas à la clarté de nos descriptions.

Soins préalables à donner aux glaces. — La qualité du verre a son importance dans la valeur des clichés à obtenir. Les glaces, par leur planimétrie parfaite, sont, sans contredit, préférables au verre non poli. Le commerce fournit actuellement des verres spéciaux, sensiblement plans, que l'on pourra adopter jusqu'aux dimensions 24×30.

Les glaces ayant servi, c'est-à-dire portant déjà une image

gommée ou vernie, et celles qui sont ou paraissent neuves, doivent subir un décapage préalable qui assure la réussite des opérations subséquentes. Cela est indispensable.

On prépare un bain abondant, dans les proportions suivantes :

Eau. 100 cent. cubes.

Acide azotique du commerce . . 100 —

Bichromate de potasse. 10 à 15 gr.

Ce bain peut servir très longtemps. Quand on le jure hors d'usage on le met aux résidus, car, s'il a servi à nettoyer des clichés, il est très riche en argent.

On se procure une cuvette en faïence ordinaire assez grande pour que les glaces posées horizontalement contre une des parois dépassent un peu la moitié du fond de la cuvette; en alternant ainsi à droite et à gauche les surfaces ne se trouvent pas en contact, le liquide les mouille également des deux côtés, et on évite l'ennui de les séparer avec des boules de cire, ce qui se pratique habituellement. Elles séjournent dans ce bain pendant 24 heures. On les lave ensuite à grande eau, en les frottant avec un linge, ou une brosse compacte, ce qui enlève mécaniquement toute impureté. Il est préférable de les essuyer avec soin; on peut, néanmoins, sans inconvénient, les laisser sécher spontanément.

Couche du support. — Nous nommons ainsi une couche infiniment ténue de gélatine, ou d'albumine, ayant pour but de donner une grande adhérence au collodion, et de la séparer du contact immédiat du verre, ce qui dispense d'un polissage trop soigné.

Nous croyons que la gélatine ordinaire du commerce est préférable; on peut toujours l'avoir sous la main, on peut la préparer en quantités minimales, et, quand la solution est bien filtrée elle ne nous a jamais causé les inconvénients que nous signale M. Davanne.

On laisse tremper à froid dans :

Eau de pluie. 100 cent. cubes.

Gélatine 1 décigramme.

Quand elle est bien gonflée, quelques instants de chauffage à la lampe opèrent la dissolution complète. On filtre et, à moins que la température ambiante ne soit au-dessus de 15 degrés de chaleur, on l'étend à froid.

Si l'on fait usage d'albumine voici la manière de la préparer :

On prend «un blanc d'œuf (30 c. c.) auquel on ajoute 10 cent. cubes d'eau contenant 3 à 4 gouttes d'acide acétique cristallisable et on agite le tout ensemble. Ce peu d'acide acétique, en attaquant les cellules contenant l'albumine, permet à celle-ci de s'écouler; au bout de quelques minutes on mélange avec un litre d'eau et on filtre.» (DAVANNE).

La glace nettoyée avec quelques gouttes d'alcool, essuyée avec un vieux linge, est époussetée au blaireau. La soutenant ensuite avec les doigts en guise de support on verse une quantité suffisante de liquide et, dirigeant l'haleine en dessus, on le fait gagner jusqu'aux endroits qui semblent le refuser, de manière à couvrir la surface entièrement. On déverse l'excédant, qu'on rejette, et la glace est posée verticalement, un angle appuyé sur du papier buvard, jusqu'à dessiccation complète.

Ainsi préparées les glaces se conservent longtemps dans des boîtes à rainures à l'abri de la poussière et *surtout de l'humidité*.

Collodionnage et sensibilisation. — Tout collodion marchant bien à l'état humide convient pour le procédé au tannin. Néanmoins nous insisterons sur une légère addition de bromure (2 1/2 décig. de bromure pour 100 cent. cubes de collodion), et sur la densité du liquide qui doit fournir des couches épaisses contenant ainsi, après sensibilisation, une large proportion d'iodure et de bromure d'argent qui, tout en excitant leur sensibilité, augmentent la richesse et la profondeur des tons, et par leur couleur antiphotogéniques s'opposent à la marche des rayons lumineux à travers la couche.

On sait que dans ce procédé l'application du tannin donne à la couche sensible une certaine transparence qui peut, si elle est trop grande, nuire à la netteté des contours de l'image. Il nous semble qu'on exagère, en général, ce défaut; on paraît un peu trop oublier que le milieu traversé par la lumière, après avoir formé son image superficielle, est jaune et que les rayons ainsi colorés, réfléchis par la seconde surface du verre, ne peuvent avoir qu'une puissance actinique extrêmement faible. Pour se mettre absolument à l'abri de cet in-

convénient on peut utiliser ou l'épaisseur même du collodion, ou une feuille de papier noir mat, et mieux une étoffe en velours appliquée entre le verre et la planchette.

Si l'on préfère préparer soi-même son collodion, voici la formule que nous recommandons :

Iodure de cadmium.	5 décigrammes.
Iodure d'ammonium.	5 —
Bromure de cadmium.	2 —
Bromure d'ammonium.	3 —
Coton-poudre.	1 gramme.
Alcool à 94°.	40 cent. cubes.
Ether à 58°.	60 —

Si au bout de quelques jours de repos on s'aperçoit que le collodion est alcalin, on peut l'ambarrer légèrement avec quelques gouttes de teinture d'iode. Mais si la réaction est acide on le ramènera à une faible coloration jaune-paille avec de petites coupures de cadmium laminé roulées en hélice. ou, à son défaut, de zinc que le commerce livre en feuilles minces, cette forme ne pouvant être obtenue qu'avec du métal complètement pur. On collodionne en inclinant légèrement et lentement de manière à obtenir une couche unie et épaisse. L'excédant doit être recueilli dans un autre flacon ; on a ainsi d'une part un liquide exempt de poussières et d'une densité constante, de l'autre un collodion épaissi par l'évaporation, nécessitant une filtration et l'addition d'alcool et d'éther pour le ramener au titre primitif.

Le collodion ayant fait prise, ce dont on s'assure en touchant un des bords par où il s'est écoulé (il ne doit pas céder trop facilement sous la pression du doigt) on l'immerge sans temps d'arrêt dans le bain d'argent.

Nous employons pour le contenir une cuvette en gutta-percha à recouvrement ; à la hauteur du recouvrement on colle sur le fond un morceau de la même substance de quelques centimètres de longueur et de trois millimètres d'épaisseur environ. Un mélange en parties égales d'alcool et de benzine dissout très-bien la gutta-percha.

On évite, par cette addition, l'embarras de manier glace, cuvette et crochet en même temps, lors de la mise au bain.

Soulevant alors la cuvette jusqu'à ce que la petite traverse

d'arrêt soit à découvert, on pose sur celle-ci la glace qui, abandonnée, vient s'appuyer au fond. On n'a plus qu'à remettre le tout dans la position horizontale.

Le bain d'argent se compose de :

Eau distillée. 100 cent. cubes.

Azotate d'argent fondu. 8 grammes.

Acide acétique cristallisable. . . 1/2 cent. cube.

La solution faite on l'expose pendant quelques heures au soleil et on filtre toujours avant de s'en servir.

L'addition d'acide acétique contribue à l'obtention d'épreuves nettes et brillantes. Les voiles sur une glace traitée de la sorte deviennent impossibles.

La couche étant parfaitement sensibilisée et le liquide argentifère coulant sur elle en nappe continue et sans stries, on procède aux lavages.

Lavage après la sensibilisation. — Ils doivent être abondants de façon à débarrasser la plaque de tout azotate d'argent libre. Pour cela on disposera de quatre cuvettes, au moins ; la première en faïence, gutta ou carton durci, les autres en zinc recouvert de couleur à l'huile. Nous nous servons depuis longtemps de ces bassines aussi commodes que légères et peu coûteuses, et en recommandons l'emploi pour les bains de lavage, même des papiers et pour ceux à l'hypo-sulfite. L'essentiel est de ne pas employer de couleur au vernis ; elle est peu solide, cassante, et, avec le temps, met le zinc à découvert. Plusieurs couches de blanc de céruse à l'huile de lin cuite, que l'on a soin de bien laisser sécher après chaque application, empêchent toute réaction des liquides sur le métal. Comme du reste on ne les fait servir que pour des eaux contenant des proportions minimales de sels en solution, leur usage, non-seulement ne présente aucun inconvénient mais est, au contraire, très-avantageux.

Les cuvettes rangées sur une table seront suivies d'une ou plusieurs bassines plus grandes qui pourront réunir un certain nombre de glaces. C'est enfin dans ces dernières qu'elles resteront pendant une demi heure, et même davantage et sans inconvénient.

La glace, après sensibilisation et égouttage, est mise dans la première cuvette contenant de l'eau de pluie, abaissée et

relevée plusieurs fois de suite, au moyen d'un crochet en argent, jusqu'à ce que toute trace huileuse ait disparu, et passée immédiatement à la deuxième cuvette contenant comme toutes les suivantes de l'eau ordinaire bien propre.

C'est un grand avantage de pouvoir s'affranchir de l'énorme quantité d'eau de pluie qu'il faudrait employer si l'on travaillait un peu en grand et d'une manière suivie. Pourvu que l'eau ne soit pas sulfureuse, pourvu qu'elle soit dans les conditions générales de l'eau potable, elle peut servir. Nous n'avons depuis quelque temps à notre disposition qu'une eau très-calcaire et jamais nous ne nous sommes aperçu qu'elle eût une influence nuisible sur des préparations aussi délicates.

Les glaces se remplaçant ainsi au fur et à mesure de leur sensibilisation (il est bon de changer l'eau de la deuxième et troisième cuvette après le passage de deux ou trois glaces) arrivent à la grande bassine où elles restent pendant une demi-heure environ, protégées même de la lumière jaune du laboratoire.

(à continuer)

(Mon. de la Phot.)

LA PHOTOGRAPHIE ET L'ENSEIGNEMENT.

Nous extrayons l'article suivant du petit volume ayant pour titre L'ART DES PROJECTIONS, que M. Moigno vient de publier et dont il est fait mention dans le procès-verbal de la Société de Marseille :

Les tableaux les plus excellents pour les projections sont ceux que la photographie, soit ordinaire, soit microscopique, permet de produire à un prix très-accessible, et de multiplier indéfiniment. Cette application est si naturelle et déjà si étendue qu'on pourrait presque dire que l'art merveilleux de la photographie a été créé pour l'enseignement illustré des sciences. Les sujets projetés peuvent être et sont pris soit d'après nature morte ou vivante, soit d'après des tableaux,

soit d'après des gravures ou des dessins à la main. L'essentiel, et aussi le plus difficile à obtenir, ce sont des photographies suffisamment transparentes, qui se laissent bien pénétrer et traverser par la lumière. Les nombres des photographes qui font avec succès des positifs vraiment transparents, est encore assez limité, et c'est à eux qu'il faut s'adresser.

Par cela même que c'est presque un devoir de s'adresser à un photographe très-exercé, nous pourrions nous dispenser de décrire les procédés à suivre pour obtenir quelques détails qui rendront peut-être service à des amateurs situés à des distances trop grandes de tout centre photographique.

On nous assure que le procédé suivant, bien manié, donne d'excellents résultats. Le verre du cliché doit être très-un, exempt de toutes stries ou bulles; on le recouvre d'un vernis mince et transparent. On prend ensuite le collodion ordinaire pour portrait, on ajoute un tiers de son volume d'un mélange, en parties égales, d'alcool et d'éther; on secoue et l'on filtre; on couvre de ce collodion un verre mince, sans défaut, et l'on sensibilise à l'ordinaire. La couche étant bien unie et bien égale, on la lave avec précaution sous un robinet, on y verse du pale-ale ou bière blanche légère bien filtrée à l'avance, et on la fait sécher sur un fourneau à gaz. Quand la glace sera bien sèche mettez-la en contact, au sein du châssis à positif, avec le négatif, comme à l'ordinaire; exposez une minute ou davantage à une lumière au gaz puissante, ou de 5 à 20 secondes à la lumière diffuse, selon l'énergie de la radiation. Puis versez et reversez une ou plusieurs fois la liqueur suivante : acide pyrogallique 80 grammes, acide citrique 50 grammes, eau 190 centimètres cubes. La plaque étant uniformément et également baignée de ce liquide, ajoutez à la solution pyrogallique quelques gouttes d'un bain de nitrated'argent à 8 pour cent; continuez à verser jusqu'à l'apparition de l'image, ce qui exige de 5 à 8 minutes; l'intensité étant suffisante, lavez et fixez; lavez encore et mettez sécher. La glace étant sèche, au lieu de la vernir couvrez-la d'une autre glace bien nette et, pour la fixer, collez sur les bords plus tard une bande de papier gommé.

Si l'on veut colorier les images, il vaut mieux vernir avec

un vernis mince et translucide. On colorie avec les couleurs transparentes ordinaires qu'on vend chez tous les marchands de couleurs broyées à l'huile, et contenues dans des tubes en plomb. Il paraît cependant que les nouvelles couleurs à l'aniline ont beaucoup plus de transparence.

Si l'on n'avait pas de daguerréotype ou chambre obscure, on pourrait se servir de la lanterne même de projection munie d'un objectif quart de plaque, en opérant de la manière suivante : on prend un petit diaphragme (le plus petit donne les images les plus nettes), en face de l'objectif, à une distance convenable, on dresse un support en bois garni d'un rebord et d'un bouton destiné à soutenir le cliché avec la glace préparée pendant l'impression. La glace retirée du bain et bien égouttée est mise contre le cliché, du côté collodionné, avec de petites bandes de carton aux deux bouts pour empêcher le contact des surfaces. Dans cette position, glace et cliché sont maintenus au moyen de pinces américaines et placés sur le support en bois. Lorsqu'ils sont en place, on enlève le chapeau de l'objectif pour faire agir la lumière ; 28 à 30 secondes d'exposition suffisent, mais, naturellement, la durée de l'action doit se régler sur la vigueur du cliché et l'intensité de la lumière. Les autres opérations n'ont rien de particulier. On affirme que l'on peut obtenir de très-belles transparences par le procédé au collodion bromuré, sauf toutefois la nuance qui laisse à désirer.

L'albumine donne de bien meilleurs résultats que le collodion humide ou sec, mais elle est beaucoup plus difficile à manier.

Les dimensions universellement adoptées pour les tableaux sont celles d'un demi-stéréoscope, 100 millimètres de largeur, 85 millimètres de hauteur.

Le nombre des positifs photographiques produits par les artistes et tout prêts à être projetés est déjà énorme : la collection de MM. Léon et Lévy comprend plus de dix mille sujets, et elle s'accroît tous les jours ; celle de MM. Lachenal et Favre atteint aujourd'hui 2,600 ; celle de M^{me} Papo 1,000 ; Mais ce sont presque tous des vues ou des reproductions d'objets d'art, principalement destinés au stéréoscope. Le catalogue de la compagnie anglaise est moins nombreux, mais

peut-être plus varié ; et son directeur, M. Martin, commence à donner beaucoup plus de développement à ses séries scientifiques

En France, on trouve déjà certain nombre de photographies illustratives de la science chez M. Jules Dubosq, chez M. Molteni, chez M. Bourbouze, préparateur de physique à la Faculté des sciences.

M. Bourbouze est celui qui est allé le plus loin ; par la superposition de plusieurs verres mobiles, portant chacun leur image photographiée d'un même organe, dans une phase différente de son fonctionnement, il a pu montrer en projection à un immense auditoire le jeu régulier des pistons et des tiroirs des machines à vapeur, à gaz, ou pneumatiques. Ces tableaux mécaniques ont produit un très-grand effet dans les soirées scientifiques de la Sorbonne. Ils n'ont qu'un inconvénient, celui de coûter trop cher, et il est à craindre qu'ils se dérangent un peu trop facilement.

M. Schellen, de Cologne, est en possession d'un très-grand nombre de tableaux d'astronomie et de physique, faits par son frère avec un succès extraordinaire, et que l'on pourrait peut-être se procurer au prix de 4 francs pièce ; c'est le prix à peu près des positifs anglais non coloriés ; les positifs français coûtent de 1 à 2 francs. Mais le trésor auquel M. Schellen invite lui-même à aller puiser est l'atelier de M. Harnegger, à Wrietzen (Prusse).

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE MARSEILLE.

Compte-rendu de la séance du 20 novembre 1872.

Après avoir dépouillé la correspondance, le Secrétaire dépose sur le bureau toutes les publications ainsi que les prospectus et prix-courants reçus depuis la dernière séance.

Il communique au nom de M. A. Marion divers documents relatifs au papier mariotype et au ferro-prussiate.

Ces imprimés sont accompagnés de deux boîtes désignées l'une par l'appellation d'*imprimerie mariotype*, l'autre : *Atelier du petit photographe*.

La base de l'impression dans ces deux boîtes est le papier au ferro-prussiate qui permet d'obtenir des épreuves d'un beau ton bleu, sans qu'il soit nécessaire de recourir à aucune espèce de manipulation, à aucun produit chimique.

Grâce à cette méthode d'impression tout industriel peut obtenir sans aucune difficulté un décalque, multiplié autant de fois qu'il est nécessaire de reproduire l'original, et il ne faut pour tirer ces épreuves aucune habileté pratique, l'immersion du papier sensible dans de l'eau ordinaire après insolation suffisant pour développer l'image.

A côté de l'œuvre sérieuse se trouve la boîte pour enfant; cet atelier vraiment complet pour obtenir une série d'images, constitue au profit des enfants un moyen de distraction des plus intelligents et c'est en faveur de l'art photographique une méthode de vulgarisation et d'initiation à qui l'avenir devra bien des photographes.

Bien que le papier mariotype n'ait pas été essayé, on comprend aisément les services qu'il peut rendre pour cliché des croquis et des dessins faits à main levée. Ce papier sensibilisé avec du bichromate de potasse permet d'ailleurs de tirer des images par décalque sans qu'il soit nécessaire de savoir dessiner.

Ces communications intéressent vivement la société et des remerciements sont adressés à M. Marion.

M. le Secrétaire, au nom de M. Marion, communique le résultat d'expériences qu'il a faites sur des mixtions de gélatine et de sepia naturelle : il résulte de ces essais que des mixtions préparées par M. Marion avec de la sépia naturelle ne sont nullement insolubles, ainsi que cela avait été dit : la solubilité de la gélatine n'est nullement altérée.

Il importe de constater ce fait, car il est d'un grand intérêt de noter toutes les couleurs minérales, végétales et animales qui peuvent servir dans les tirages par la photographie dite au charbon.

M. Vidal a essayé les glaces sèches qui lui ont été adressées par M. E. Stebbing. Le résultat de ces essais est des plus satisfaisants. Ces glaces allient à une rapidité suffisante une solidité à l'épreuve des lavages les plus intenses. Des clichés obtenus avec ces glaces et non vernies, ont fourni de

nombreuses images positives sans que la moindre altération se soit produite.

M. Vidal est heureux pour ce qui le concerne de constater qu'il existe enfin une maison à laquelle on peut en toute sécurité demander des glaces sèches. C'est là une lacune fort heureusement comblée dans l'industrie photographique, par M. E. Webbing. — Remerciements.

M. Merlet a la parole pour communiquer à la Société un vernis négatif dont le caractère distinctif est de fournir des couches analogues à la surface d'un verre fortement dépoli.

M. Merlet ne se contente pas d'indiquer les qualités du vernis qu'il montre, il vernit en présence de la réunion un cliché, fait comprendre le tour de main à employer pour obtenir le résultat désiré et puis il invite chacun des membres à crayonner, à effacer avec de la gomme élastique à égratigner aussi vivement que possible cette couche de vernis. On n'arrive pas à l'écorcher.

Ce vernis est donc un précieux auxiliaire pour la retouche au crayon des clichés, la mine de plomb au lieu de glisser comme cela a lieu sur les vernis brillants, — mord sur ce léger dépoli et le retoucheur arrive sans peine à obtenir les effets voulus. — En cas d'erreur, il peut effacer le premier travail et le reprendre à nouveau.

Pour que l'expérience soit plus complète, MM. Terris, Henry Pellissier et Congourdan sont priés de vouloir bien faire un nouvel essai de ce vernis.

Cette communication est faite par M. Merlet, mais au nom de MM. Clary et Pietquiewitz et en son nom propre, tous de la maison Walery, cette invention ayant été faite avec leur coopération respective.

Des remerciements sont adressés à MM. Merlet, Clary et Pietquiewitz. Il ne paraît pas douteux que ce vernis ne soit appelé à rendre de sérieux services à l'art photographique.

M. Vidal montre à ses collègues les premiers essais qu'il a faits dans un art tout nouveau et qu'il croit appelé à un avenir sérieux. Ce sont des épreuves chromo-photographiques obtenues par le seul secours de la lumière et produisant avec plus de puissance des résultats analogues à ceux que fournit la chromo-lithographie.

M. Vidal n'a nullement la prétention de saisir la nature sur le fait avec ses couleurs en nombre infini, illimité. Il ne sait même si jamais ce problème sera résolu ; mais il croit en tournant la question et en offrant à la lumière des couleurs toutes faites sur lesquelles elle peut dessiner et modeler, il croit fournir à l'art photographique, monotone à force de monochromie, un essor et des moyens nouveaux. Ses essais sont très-satisfaisants, ils prouvent déjà tout ce que la pratique peut attendre d'une impression photo-polychimique, appelée nécessairement à se perfectionner avec l'usage.

Ce n'est pas seulement un tirage purement mécanique, la question d'art et de goût joue un rôle important dans cette méthode nouvelle dont l'inventeur fera ultérieurement connaître tous les détails.

Ça ne peut remplacer évidemment la chromo-lithographie mais ça peut produire des résultats que celle-ci ne saurait atteindre ; on peut par ce moyen aborder le portrait en couleur et l'application de ce procédé est tellement simple et facile qu'il est à la portée de tout le monde.

Cette communication intéresse vivement la Société qui entrevoit avec M. Vidal tout l'avenir réservé à cette invention.

Toutes questions épuisées la séance est levée.

Le Secrétaire,
LÉON VIDAL.

GLANURES.

Stéréopticon. — MM. Busby et Woodbury ont fait breveter un appareil à vues dissolvantes plus compacte, plus économique et d'un maniement plus facile que celui ordinairement employé. Le mérite essentiel de cette invention est d'avoir heureusement surmonté la difficulté très-délicate de deux séries superposées d'objectifs et de becs de gaz, sans compter plusieurs perfectionnements de détail.

Plaques sèches à la salicine. — M. Cooper indique la formule suivante pour un excellent préservateur :

Dissolution à saturation de salicine pure dans l'eau.	24 gr.
— detannin à $\frac{1}{8}$ avec un peu d'acide phénique	12 —
— alcoolique d'acide gallique à $\frac{1}{16}$	6 —
Sucre blanc	1 —
Eau distillée	84 —

La plaque bien lavée est plongée dans ce bain pendant une minute.

Dissolution du fer. — Placez votre sulfate de fer dans un entonnoir muni d'une éponge au fond et versez l'eau par dessus. Ce sel se dissoudra facilement; il faut filtrer de suite après la dissolution.

Dissolvant pour la gomme laque. — Pour obtenir une solution neutre de gomme laque dans l'eau, il faut la concasser, la recouvrir d'une solution concentrée de carbonate d'ammoniaque et bouillir au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'odeur ammoniacale. On ajoute encore de la solution et on continue l'ébullition jusqu'à ce que la gomme laque forme une masse spongieuse cohérente. On élimine ensuite le carbonate d'ammoniaque en prolongeant l'ébullition : la masse restante se dissout lorsqu'on verse de l'eau bouillante dessus. Il se forme à la surface une sorte de savon qu'on a soin d'enlever. La liqueur étendue sur papier, étoffe, etc., sèche rapidement et laisse une couche mince, lustrée et adhérente de gomme laque.

Clarification du tannin. — La solution employée dans le procédé sec au tannin est rarement claire. On peut la rendre limpide en la mélangeant, avant de la filtrer, avec un peu d'albumine; la moitié d'un blanc d'œuf battu étant dissous dans 300 c. c. d'eau distillée, on y ajoute 30 gr. de tannin; la solution filtrée est parfaitement limpide. — On peut aussi verser sur la solution de tannin quelques gouttes d'acide nitrique et filtrer ensuite, ou bien encore y introduire quelques gouttes d'une solution de gélatine et secouer vivement, puis filtrer.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE

N° 2-3. FÉVRIER-MARS 1873. VOL. 12.

SOMMAIRE :

CORRESPONDANCE DE FRANCE. — CAUSE PEU CONNUE DES TACHES OU PIQUES, PAR M. ROHAUT ET HUTTINET. — MATTOLÉINE HOMMEL POUR RETOUCHE AU CRAYON. — COLLODION SEC AU TANNIN (SUITE). — MICROPHOTOGRAPHIE INSTANTANÉE, PAR M. GAYER. — PROCÉDÉ SEC, PAR PRUMM. — PHOTOGRAPHIE SUR TOILE A PEINDRE (BACHRACH). — PROCÉDÉ A L'ENCRE GRASSE DE BORLINETTO. — PHOTOGRAPHIE DES ANIMAUX. — PRODUIT DANGEREUX. — PROCÉDÉ RENAULD (RÉDUCTION PAR L'HYDROGÈNE). — GLANURES.

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, mars 1873.

Nous sommes plongés dans les épreuves aux encres grasses jusqu'au col. Nos deux dernières séances, je pourrais même dire nos trois dernières séances de la Société de Photographie, ont été occupées en grande partie par des présentations, des discussions et des démonstrations des procédés de tirage mécanique. M. Rousselon, comme je vous l'ai écrit, a ouvert la marche avec son procédé de gravure, mais il a été suivi de près par M. Lemer cier, notre habile imprimeur lithographe, qui s'est rendu acquéreur du procédé de M. Albert de Munich; les épreuves qu'il nous a montrées étaient des plus remarquables. Questionné sur la manière dont elles étaient obtenues et sur les détails de ce procédé dont tout le monde a entendu parler mais dont personne n'a encore donné la description, M. Lemer cier a répondu qu'il croyait devoir garder par devers lui le secret, bien décidé qu'il était à poursuivre la contrefaçon, si elle se produisait. Cela a semblé étrange puisqu'il s'agissait d'un procédé ga-

ranti par un brevet, et que le brevet est chose publique : aussi a-t-on recherché au ministère du commerce la description de M. Albert ; et le résultat semble n'avoir pas été très-favorable à M. Albert, son procédé, ont dit les lecteurs, étant la copie presque servile de celui de M. Poitevin, publié et breveté depuis 1855. M. Georges Fortier est allé plus loin, il a pris le brevet Poitevin et a reproduit par ce moyen des épreuves très-remarquables sur toute espèce de papier et même sur tissus variés. Les assistants à l'avant-dernière séance ont déclaré qu'elles ne cédaient en rien à celles obtenues par le procédé Albert. Cette présentation a provoqué une lettre de M. Lemer cier, qui elle-même a amené une discussion fort intéressante au commencement de la dernière séance, discussion de laquelle il a semblé résulter que rien n'était nouveau dans le procédé de M. Albert, que seulement il avait changé la subjectile et remplacé la pierre lithographique, le zinc, etc., par une glace. Y a-t-il là matière à brevet, telle est la question en présence de la phrase de M. Poitevin qui réclame *un subjectile quelconque*, et on ne peut se décider, au moins quant à présent, puisque M. Lemer cier n'assistait pas à la séance et qu'il n'a par conséquent pas pu expliquer en quoi la glace pouvait fournir un résultat nouveau. Il est probable que nous aurons une réponse complète. et une nouvelle discussion le mois prochain je vous tiendrai au courant de cette question qui intéresse à un haut degré l'avenir industriel de la photographie. Je dis l'avenir industriel : je pourrais retrancher l'épithète, car M. Geymet, en annonçant qu'il allait incessamment mettre en vente un traité de photolithographie, a fait devant nous la démonstration du procédé, qui réellement est à la portée de tous les amateurs. Il est vrai qu'il faut une presse, mais il serait facile d'utiliser la presse à cylindrer qui se trouve entre les mains de tout le monde.

Discussion et démonstration ont, comme je vous le disais en commençant, occupé à peu près toute la séance. Comme intermède M. Carotte nous a montré un petit instrument en

métal, dont la partie essentielle est une très-petite molette en acier, ce m'a semblé, et avec lequel on coupe le verre avec la plus grande facilité. On n'est pas obligé avec lui, comme avec le diamant, de faire une sorte d'apprentissage. J'ai pu couper sur mon genou une glace de plusieurs millimètres d'épaisseur sans la moindre difficulté. Personne n'en fera autant la première fois qu'on lui mettra un diamant entre les mains.

Enfin je ne veux pas finir sans protester, comme l'a fait M. Davanne, contre la publication de certains procédés, peut-être excellents mais à coup sûr très-dangereux pour les photographes qui les emploient, et qui, comme c'est malheureusement trop souvent le cas, ignorent la chimie. M. Fleury-Hermagis a publié dans la *Presse photographique* un procédé de collodion sec très-rapide, basé sur un collodion à l'iodure d'azote. Vos lecteurs savent que c'est un des corps les plus instables que l'on connaisse et qu'il détonne avec la plus déplorable facilité et la plus épouvantable violence. M. Champion nous a appris qu'il détonnait souvent même sous l'eau. Conseiller l'emploi d'une substance aussi dangereuse, surtout sans prévenir avec le plus grand soin les expérimentateurs trop confiants contre ses dangers, a paru à M. Davanne un fait qu'il fallait signaler et pour mieux frapper les esprits, une certaine quantité d'iodure d'azote a été préparée et divisée en petites fractions d'environ un centigramme, le simple contact d'une barbe de plume a amené des détonations, bien connues de tous ceux qui ont fréquenté soit un laboratoire, soit un cours public, mais dont la violence a démontré mieux que toutes les explications aux spectateurs non chimistes, le danger qu'il peut y avoir à manier quelques grammes d'une semblable substance. Aussi, je crois qu'ici le collodion à l'iodure d'azote n'aura que peu de partisans.

P. C.

D'UNE CAUSE PEU CONNUE DES TACHES OU PIQÛRES DES ÉPREUVES.

Tous les photographes, et surtout ceux qui s'occupent commercialement de portraits, auraient le plus grand intérêt à connaître la cause des nombreuses taches ou piqûres blanches qui se produisent principalement dans les teintes les plus légères des épreuves : on accuse successivement le papier albuminé, les bostols, les colles, etc. MM. Rohaut et Huttinet, fabricant de cartes à Paris, ont demandé à ce sujet à M. Baudrimont, une analyse que ce chimiste distingué a rédigée dans les termes suivants :

1^o RECHERCHE DE L'HYPOCHLORITE DE CHAUX DANS LE PAPIER. — Les six feuilles distinctes et désignées par les lettres S-A, S-N, D, T, T-J, O-C ont été examinées par les procédés les plus sensibles pour y découvrir la présence de l'hypochlorite de chaux qui sert à blanchir la pâte du papier, sel auquel on prétend rapporter la cause des piqûres qui se produisent spontanément sur quelques photographies.

Dans aucun cas je n'ai pu constater la présence de traces de cet hypochlorite. A peine ai-je obtenu, pour la plupart de ces échantillons, l'indice d'un chlorure, ce qui n'est pas la même chose.

Ces mêmes papiers, soumis à l'action de l'eau bouillante, ont abandonné à celle-ci de l'amidon et de très-faibles proportions de sulfate de chaux. Le papier T-J seul a donné une assez forte proportion de ce dernier sel.

2^o RECHERCHE ET DOSAGE DES SUBSTANCES MINÉRALES. — Les six échantillons de papier ont été analysés relativement aux matières minérales qu'ils contiennent dans leur pâte. Tous renferment de l'argile (silice, alumine et peroxyde de fer) accompagnée de très-faibles proportions de sulfate et de carbonate de chaux.

Le papier T-J seul renferme une assez forte proportion de peroxyde de fer, provenant sans doute d'une argile ocreuse choisie exprès pour communiquer une teinte à la pâte. Il

contient, de plus, une forte proportion de sulfate de chaux.

Presque tous fournissent des traces insignifiantes de chlorures alcalins.

De ces recherches et de ces analyses il résulte déjà que les six sortes de papier examinées ne contiennent aucune substance capable d'exercer une action quelconque sur les images photographiques. L'hypochlorite de chaux, auquel on a attribué la formation des piqûres blanches qui recouvrent certaines photographies, n'existe pas dans les papiers en question ; il ne saurait donc être le point de départ des altérations qu'on a signalées et qui font l'objet de ces recherches.

3° EXAMEN ET ANALYSE DES COLLES EMPLOYÉES A LA CONFECTIION DES CARTES. — I. *Colle de peaux A employée pour réunir les deux feuilles intérieures des cartes.* — Elle renferme de la gélatine, plus une certaine quantité de matière amylacée. Elle tient en dissolution de très-faibles quantités de chlorure, un peu plus de sulfate et des traces d'un sel de fer.

Pour 100 parties, elle renferme :

Gélatine, amidon	11,92
Matières minérales	0,98
Eau	87,10
	100,00

Les matières minérales sont composées de chlorure de sodium, phosphate et carbonate de chaux, oxyde de fer, silice.

Au microscope, on aperçoit dans cette pâte quelques granulations agglomérées, jaunâtres, quelques fibres irrégulières et des parcelles siliceuses au milieu d'un mucilage amorphe.

II. *Colle de pâte B pour le collage du papier qui recouvrira les deux feuilles intérieures.* — Préparée avec de la farine, elle renferme de l'amidon et un peu de matière albuminoïde (gluten modifié). Les réactifs y constatent la présence de traces de chlorures et d'un peu de sulfate de chaux.

Pour 100 parties, on y trouve :

Amidon et matière albuminoïde	5,01
Matières minérales	0,50
Eau	94,49
	100,00

Les matières minérales sont formées de silice, sulfate et phosphate de chaux, traces de chlorure.

Au microscope, on voit dans cette colle des débris de granules amylacées, de tissu cellulaire et quelques rares fragments siliceux dans un mucilage amorphe.

III. *Colle d'amidon pour faire adhérer l'épreuve photographique à la carte.* — Cette colle ne renferme rien autre chose que de l'amidon avec une certaine proportion de sable. Elle précipite à peine les réactifs des chlorures sulfates, etc.

Pour 100 parties. elle est composée de :

Amidon	10,02
Matières minérales	1,98
Eau	88,00
	100,00

Les matières minérales sont formées de silice et de traces de sulfate, carbonate et phosphate de chaux.

Au microscope, on n'aperçoit que quelques débris de granules amylacées, accompagnés de fragments irréguliers siliceux, assez nombreux, le tout au milieu de l'empois qui constitue cette colle.

En résumé, il n'y a rien encore dans la composition de ces trois sortes de colle qui permette de leur attribuer une action quelconque sur l'image photographique, même après un temps prolongé.

4° EXAMEN DES ÉPREUVES PHOTOGRAPHIQUES PIQUÉES. — Un fragment d'une de ces épreuves (la plus altérée) a été placé, pendant quelque temps, dans l'eau bouillante pour en dédoubler les feuilles qui constituent la carte.

Ce dédoublement une fois opéré, j'ai examiné attentivement à la loupe les piqures que portait la photographie. Elles sont superficielles, ne sont pas visibles sur la face opposée à l'image et encore moins sur le papier de la carte où reposait celle-ci.

Ayant pris quelques fragments d'une épreuve intacte, je les ai placés, les uns dans un bain d'hypochlorite de chaux assez étendu, les autres dans un bain également étendu d'hyposulfite de soude. Après un séjour assez prolongé (soixante-douze heures) dans ces liqueurs, j'ai reconnu que l'image photographique avait été à peine atteinte par le bain d'hypochlorite, tandis qu'elle avait disparu complètement dans la solution d'hyposulfite de soude.

En appliquant ensuite, sur quelques points d'une épreuve photographique, des solutions plus concentrées de ces mêmes sels, j'ai vu :

L'hyposulfite produire une décoloration en laissant une teinte grisâtre, puis blanchâtre ;

L'hypochlorite déterminer une décoloration en laissant une tache d'un blanc jaunâtre ;

Une solution de cyanure de potassium décolorer l'épreuve presque instantanément.

L'iodure de potassium dissous ne peut pas agir sur elle. Après avoir fait naître ainsi ces taches, je les ai imbibées de nitrate d'argent. Or, voici les résultats obtenus : ce sel ne détermine aucune coloration sur les taches produites par l'hypochlorite de chaux ou par le cyanure de potassium : il ne les modifie en rien ; il développe, au contraire, instantanément une teinte d'un brun jaunâtre sur celles qui proviennent de l'hyposulfite de soude. Voyant cela, j'ai aussitôt essayé l'action de la solution argentique (nitrate d'argent) sur les piqûres blanches des épreuves altérées qui avaient été soumises à mon examen ; et, en observant à la loupe l'effet produit, *j'ai vu se manifester promptement une coloration d'un brun jaunâtre*, absolument semblable à celle que j'avais obtenue, avec le même réactif, sur les divers points de l'image que j'avais touchés avec l'hyposulfite de soude.

D'après cette expérience, aucun doute ne saurait exister maintenant relativement à la nature des piqûres blanches qui altèrent certaines photographies : *elles sont dues uniquement à l'action que l'hyposulfite de soude exerce sur le sel d'argent que retient l'épreuve*. On pourra toujours en reconnaître la nature au moyen d'une solution de nitrate d'argent au 10^e, qui brunira de suite la place où sont les piqûres. Par

conséquent encore on n'est plus en droit d'attribuer celles-ci à un hypochlorite que le présent papier ne renferme même pas.

Quant à l'origine de cet hyposulfite de soude, elle doit être dans le lavage, souvent insuffisant, auquel les photographes soumettent leurs épreuves, après avoir fait usage de ce sel.

M. Davanne fait observer à ce propos que l'hyposulfite de soude laissé dans le papier peut certainement être une des causes de taches sur les épreuves, mais que ce corps soluble doit s'étendre d'une manière générale dans la pâte du papier, et non pas le localiser sous cette forme de piqûres. Il rappelle que les moindres poussières métalliques, soit dans le papier photographique, soit sur les bostols destinés au collage, sont encore une des causes démontrées ; que sans doute il en existe encore d'inconnues, et il signale tout l'intérêt qu'il y aurait à les rechercher, et à procéder dans ce cas plutôt par des expérimentations directes que par l'analyse chimique, les quantités de substances pouvant avoir cette action fâcheuse, étant toujours en quantités impondérables. La lenteur de la dessiccation est aussi une cause très-active d'altérations et l'on ne saurait assez recommander de sécher les épreuves rapidement sans les empiler.

Une communication ultérieure de MM. Rohaut et Hutinet est ainsi reproduite dans le *Bulletin de la Société française* :

« Nous avons l'honneur de soumettre à la Société française de Photographie les résultats obtenus à la suite de nouvelles recherches et observations sur les causes des taches qui attaquent certaines épreuves photographiques.

» Les épreuves collées sur des cartons fortement chargés, avec intention, de poudre de bronze (parcelles métalliques), se tachent d'un ton verdâtre, vert de gris, quelquefois brun ; mais après un long séjour dans un lieu très-humide. Les types n^{os} 1 et 2 ont été exposés pendant plusieurs jours dans une cave. Ce sont deux parties d'une même épreuve et d'une mince carte.

» Les types 3, 4, 5 et 6, également chargés de poudre de bronze, mais qui sont restés dans un lieu sec, n'ont subi

aucune altération, bien que le collage date de six mois, ce qui nous porte à croire que l'humidité seule peut produire l'oxydation du bronze et amener des taches vertes ou brunes. Les taches généralement observées, au lieu d'affecter l'une de ces deux couleurs, sont blanches comme au type A : elles doivent donc avoir une autre cause.

» Le type 7 est une épreuve que nous a envoyée M. Schweinfurth de Remscheid, lequel croyait aussi à l'influence du bronze en poudre, existant, soi-disant, à la surface des cartons. Pour éviter le contact direct de l'épreuve et du carton, M. Schweinfurth les a *isolés* par une feuille de papier interposée ; et cependant les taches ont persisté à se produire : ce résultat prouve, selon nous, de la façon la plus évidente, que le carton est complètement étranger aux piqûres. Cette expérience nous fait accepter en son entier l'explication de M. Franck, qui attribue les taches à la fermentation de la colle lorsque les épreuves sont mises les unes sur les autres avant d'avoir été séchées suffisamment. Le type a subi un double collage, et la somme d'humidité n'en a été que plus grande : l'effet est aussi plus sensible.

» Les types n^{os} 8 et 9 viennent encore à l'appui de ce raisonnement ; on remarque en effet sur ces deux types non pas des piqûres, mais des taches allongées, des traînées figurant les traces du pinceau qui a servi à étendre la colle ; et, en observant le carton, on remarque les minces traînées indiquant la couche de colle, couche plus ou moins épaisse, selon qu'elle a été répartie par les poils du pinceau, identiquement disposée et dans le même sens que celles observées sur l'épreuve. Il y a donc là évidemment une influence de la colle sur l'épreuve : si le séchage eût été suffisant, les taches ne se seraient pas manifestées.

» A notre point de vue, cette explication ne détruit en rien le raisonnement ni les expériences de M. Baudrimont ; l'humidité prolongée, produisant la fermentation de la colle répartie *inégalement* a pu, en effet, provoquer, *par place*, l'action de l'hyposulfite de soude qu'un lavage insuffisant a pu laisser subsister dans les épreuves. Elle ne viendrait en rien non plus infirmer la remarque de M. Davanne que l'hyposulfite, par sa solubilité, doit s'étendre d'une manière

générale et non se localiser. Ce sel pourrait être en effet répandu uniformément sur toute l'épreuve, mais ne produire que des effets locaux sous une influence également locale.

» M. Dayanne fait observer que, d'après les conclusions précédentes sur l'influence de la colle, il serait à désirer que la colle fût faite directement dans l'atelier des photographes, les colles du commerce renfermant presque toujours, soit des acides dus à la fermentation des farines, soit de l'alun, soit du chlorure de sodium ajouté intentionnellement.

» Il fait, en outre, observer qu'il résulte des recherches faites par M. A. Girard et lui que l'épreuve photographique est formée non par de l'argent ou de l'or purs, mais par une sorte de laque ou combinaison entre ces métaux et la matière organique, et que toute cause pouvant attaquer cette matière organique amènera forcément la détérioration de l'épreuve. »

RETOUCHE DES CLICHÉS, AU CRAYON,

A L'AIDE DE LA MATTOLÉINE DE A. HOMMEL.

La mattoléine est une préparation nouvelle, d'une efficacité reconnue, dont l'emploi pour la retouche au crayon se recommande par des avantages qu'aucun produit similaire n'a encore offerts, à savoir :

1° Travail rapide, facile, sûr, s'exécutant sur la couche vernie et sur la face nue de la plaque ; 2° retouche au crayon de graphite opérée avec une douceur, une finesse et une vigueur extrêmes ; 3° correction et remaniement toujours praticables ; effacement complet, le cas échéant, des retouches défectueuses, sans altération du cliché.

Pour employer la mattoléine, il faut observer les règles suivantes :

A. Le cliché doit être bien verni au préalable, et naturellement un vernis solide et résistant est préférable aux vernis à retouche facilement altérables, bien que ces derniers puissent être employés au besoin.

B. Pour retoucher une tête ou quelque autre partie d'un cliché quelconque, on humecte la partie à retoucher, selon son étendue, d'une ou plusieurs gouttes de mattoléine : la manière la plus commode et la plus économique pour faire cette opération est de se servir du bouchon du flacon. La surface destinée à la recevoir, que ce soit le côté verni ou l'envers du cliché, doit être très-propre et tout à fait sèche. — La petite quantité de mattoléine déposée sur le cliché est étendue bien également, en frottant *légèrement*, au moyen d'un tampon d'ouate : il est même indispensable que ce tampon d'ouate, que nous désignerons par n° 1, ait été d'avance imprégné de mattoléine, puis séché, afin qu'il résiste au frottement et n'absorbe pas les gouttelettes de liqueur, mais le laisse sur le cliché. On met le n° 1 de côté, on laisse la mattoléine sécher quelques instants sur le vernis et on prend un second tampon (n° 2) propre, non imbibé, avec lequel on repasse encore une fois les parties déjà traitées. La mattoléine sèche très-vite et toutes ces manipulations ne prennent que quelques instants ; comme toutes celles de la photographie, elles n'en exigent pas moins une certaine habitude, pour la pose et l'égale répartition de la liqueur. Du reste il n'est personne qui n'y réussisse avec toute la sûreté possible, au bout de quelques essais attentifs.

Il s'est formé sur le vernis une pellicule mince, transparente, finement grainée et alors la retouche peut commencer.

Si l'on avait à enlever du cliché des retouches défectueuses, on déposerait sur l'endroit à refaire deux ou trois gouttes de mattoléine et on froterait fortement avec la ouate : le vernis ne court aucun risque d'être entamé.

Si l'on voulait améliorer des traits trop durs, on se servirait d'un tuyau de plume à écrire taillé en pointe, humecté d'un peu de mattoléine. On enlève ainsi très-facilement des retouches surchargées ou trop fortes et on frotte avec un chiffon doux.

Le travail à l'endroit exécuté, on traite l'envers de même, seulement de ce côté la mattolaine est un peu plus lente à sécher. De ce côté aussi, elle forme, étant légèrement étendue, une pellicule mince et lisse, adhérente au verre et sur laquelle on travaille mieux avec un crayon un peu tendre ;

on atténue mieux de ce côté, les contours un peu durs des retouches exécutées à l'endroit, on ménage des transitions moins heurtées et l'on remédie enfin à tous les défauts qu'on a constatés dans l'épreuve-spécimen.

La mattoléine remplit dans toute leur étendue les exigences si longtemps et si vainement cherchées dans la préparation d'un bon produit pour retouche. Un retoucheur exercé qui voudra suivre les prescriptions ici formulées obtiendra des résultats parfaits; un opérateur moins expert et qui veut se perfectionner dans l'art des retouches pourra, grâce à la mattolain, se livrer à des essais pratiques qui ne l'exposent jamais à gâter ou à perdre complètement des clichés quelquefois précieux (1).

COLLODION SEC AU TANNIN.

(Suite) (2).

Application de la couche préservatrice.

On prépare la solution suivante :

Eau de pluie	100 cent. cubes.
Tannin.	3 1/2 gr.

Après une première filtration on l'additionne de :

Acide acétique cristallisable . .	2 cent. cubes.
Alcool	5 cent. cubes.

La solution n'est pas limpide. On la clarifie par quelques centimètres cubes de gélatine dissoute dans l'eau chaude, ou d'albumine, ou même avec quelques gouttes d'acide azotique. Il se fait un trouble laiteux; les parties insolubles sont entraînées et la solution passe claire.

Il est bon de filtrer de temps en temps, car le tannin dépose toujours un peu. Cette solution se conserve très-longtemps, et quoique fortement brunie au bout d'une année, ses bonnes qualités n'ont point changé.

Nous n'avons pas essayé l'addition du sucre. Il nous

(1) Seul dépôt : Deltenre-Walker, rue de la Blanchisserie à Bruxelles.
Magasin de fournitures photographiques.

(2) V. ci-dessus, p. 12.

semble que cela doit avoir certains avantages, maintenir la souplesse et la perméabilité du collodion, et se prêter à une extension plus égale et rapide.

La glace, retirée du dernier bain de lavange, rincée sous un filet un peu raide d'eau de pluie, égouttée en l'appuyant sur du buvard bien propre, est prête à recevoir la couche préservatrice, dont on a versé dans un verre à bec une quantité suffisante pour la couvrir en entier.

Nous n'avons pas l'habitude de la poser sur un support de niveau, car on éprouve quelque difficulté à la manier convenablement et le liquide ne peut pas être promené sur la couche comme il est indispensable de le faire.

Les doigts sont encore en ce cas le meilleur support ; ils soutiennent la glace en dessous par son centre. On ne doit pas craindre que la chaleur de la main engendre des taches qui se traduiraient, lors du développement, par des parties sensiblement plus vigoureuses et voilées.

Le tannin est versé à plusieurs reprises de manière à bien couvrir toute la surface, en ayant soin de produire un mouvement d'ondulation, et de le recueillir tour à tour par les quatre angles. Après un dernier contact avec de la solution fraîche la glace est appuyée par un angle sur du buvard bien propre afin qu'elle sèche, sans trop de retard, sous l'influence d'un courant d'air sec et à l'abri de la poussière. La solution de tannin qui sert aux premières applications peut être utilisée pour deux ou trois glaces successives. Ensuite on emploie celle qui était réservée pour la dernière couche. Il est important de finir par la solution propre et concentrée telle qu'elle sort du flacon.

Avec un peu d'habitude ce travail se fait rapidement.

Quand les glaces auront été égouttées pendant un quart d'heure environ on les changera de place sur le buvard. Il arrive presque toujours que le liquide s'accumule au bas du cliché ; les petites poussières et les corpuscules désagrégés de la pâte du papier remontent sur la couche et produisent un pointillé et des traces fort désagréables. En suivant cette recommandation on sera sûr de les éviter.

Une fois sèche (et cela doit se faire en 8 heures au plus) la glace est prête à subir l'insolation. On s'apercevra alors

si les lavages ont été faits avec soin. La solution préservatrice ne doit en rien altérer l'aspect qu'avait la couche iodurée au sortir de la dernière eau. En cas contraire, les bords plus épais par où le collodion s'est écoulé se teinteront les premiers d'une nuance rougeâtre très-apparente, qui pourra même, dans le cas d'une négligence absolue, s'étendre à une partie, ou à la totalité de la glace. On peut être sûr d'avance que là où cette teinte rousse s'est montrée on aura un voile très-épais et réduction sous les réactifs, même sans action de la lumière.

Une glace bien préparée est d'un ton uni, opalin, légèrement diaphane; sa surface est brillante.

Conservation des glaces.

Si l'on a suivi avec soin et intelligence les indications que nous venons de fournir on pourra conserver sans altération des glaces pendant un temps qui, d'après notre expérience personnelle, s'est élevé à 4 mois, avec une diminution de sensibilité assez minime.

Ainsi dans des conditions qui exigeaient une pose de 8 minutes, il nous a suffi, en dernier temps de la pousser jusqu'à 9 et 10 minutes pour obtenir des résultats identiques. C'est l'accroissement d'un quart, et nous pensons qu'on peut s'en tenir là.

Les plaques sensibles seront gardées dans un endroit bien sec, et il est inutile d'ajouter dans l'obscurité la plus complète.

Pose.

Cette méthode est loin de donner des épreuves instantanées. Son avantage réside dans l'obtention presque sûre de clichés propres, brillants et bien fouillés. Nous partageons complètement l'opinion du Dr Van Monckhoven, qu'en général on exagère la sensibilité du collodion sec. Il vaut donc mieux ne pas se faire d'illusions à cet égard et procéder avec sûreté. Telle vue qui exigeait au collodion humide 35 secondes de pose, demandera par le procédé sec 8 à 9 minutes d'exposition. Le cas que nous citons est celui qui se produit entre nos mains par l'emploi d'un système combiné de 19 1/2 centimètres de distance focale, diaphragme à 7 mil-

limètres couvrant une surface de 15×20 cent., avec paysage éclairé par la lumière directe du soleil. Pareillement une gravure à simple contour, ou bien à hachures avec les seules alternatives de blanc et noir viendra en 2 minutes avec une lentille de 25 cent. de foyer, diaphr. 7 mill., sur la même grandeur de plaque. (15×20 .)

L'expérience est le meilleur guide en pareil cas. L'usage du photomètre peut avoir incontestablement ici son utilité.

Pour ceux qui travaillent dans leurs moments perdus, à des intervalles de temps quelquefois assez longs, nous indiquerons une manière qui nous paraît assez commode pour éviter tout tâtonnement ultérieur dans l'appréciation du temps de pose.

Après avoir obtenu un cliché aussi parfait que possible soit par la voie humide, soit par le procédé sec, une fois verni, nous y traçons sur l'un des bords, avec une pointe fine, les indications suivantes :

« La date (jour, mois, année) ; cela rappelle la température approximative. — L'objectif. — Le diaphragme. — Le temps de pose. — Si c'est au soleil ou à l'ombre que l'exposition a eu lieu. — Le révélateur. »

Je prends au hasard un cliché dans ma collection et je vois qu'il porte les abréviations que je reproduis ici :

L. 1/4. — D. 16 mill. — P. 70" — O Pyr.

Sierre 30 janvier 1872.

* Le cliché en question (reproduction d'une épreuve au charbon) a donc été obtenu avec un objectif 1/4, diaphragmé à 16 millimètres, avec une pose de 70 secondes à l'ombre et développé à l'acide pyrogallique.

Ces indications peuvent être utiles. S'agit-il d'un paysage, de la reproduction d'une gravure ou d'une photographie, on consulte un cliché qui s'y rapporte, obtenu dans des conditions à peu près identiques, et il arrive rarement de se tromper.

Reproduction, format-carte, d'une gravure. « Amour de mère. »

L. 1/4. — D. 16 mill. P. 25" — O — Fer.

Rome, 4 mai 1870.

Paysage d'après nature, 15×20, collodion sec.

L. 34+44. — D. 7 mill. P. 9 mil. S.

Sierre, 8 octobre 1872.

Lentilles combinées de 34 et 44 centimètres de foyer (Universel de M. Darlot). Pose de 9 minutes. — Soleil.

La vue du cliché et les souvenirs aidant suffiront pour connaître s'il est au collodion humide ou sec.

Tous nos clichés sont ainsi notés.

Un mot sur les châssis pour plaques sèches.

Les *châssis-doubles* pouvant contenir deux clichés à la fois sont, sans contredit, les meilleurs. Il faut avoir soin d'intercepter par un écran opaque, formant ressort entre les deux glaces, toute lumière qui pourrait altérer une surface quand celle-ci ne doit pas être impressionnée.

Les *châssis-étuis* en bois léger sont aussi très-avantageux. La boîte dite à *escamoter* nous paraît moins pratique, car, en la supposant de la contenance de 24 glaces, il faut toujours emporter cet appareil assez volumineux (son châssis seul a déjà une épaisseur plus grande qu'un châssis double) même si l'on n'avait que quatre ou cinq vues à faire. On peut l'admettre pour le stéréoscope. Mais le châssis-double lui sera toujours supérieur :

(A continuer.)

(Mon. de la Photogr.)

MICROPHOTOGRAPHIE INSTANTANÉE,

PAR M. E.-J. GAYER.

Le résumé suivant du *Modus operandi* des photographies microscopiques instantanées n'est pas dépourvu d'intérêt pour ceux qui s'occupent de ce genre spécial. L'appareil employé par M. Gayer consiste en un grand microscope composé de A. Ross et en une chambre photographique ordinaire. Le microscope était placé horizontalement, l'oculaire engagé dans un tube en cuivre assez court vissé sur le devant de la chambre. J'ai employé plusieurs fois, dit l'auteur, un objectif de 1 $\frac{1}{4}$ pouce et un oculaire A. La différence du pouvoir amplifiant s'obtient principalement en modifiant la distance entre l'objectif et l'oculaire, au moyen d'un tube à frottement, et aussi en augmentant ou en diminuant la distance entre l'oculaire et la glace du cliché. La lumière employée était celle du soleil même, réfléchie par un miroir plan, secondée, lorsqu'il s'agissait d'objets semi-opaques, par l'éclairage de la surface au moyen de la lumière réfléchie. C'est là un point important, parce qu'il fournit des détails extérieurs qui n'apparaîtraient pas autrement.

L'appareil pour l'exposition instantanée se composait de deux pièces de bois percées de deux trous ronds, de trois pouces de diamètre, rattachées par des cordons en caoutchouc et vissées sur le volet de la fenêtre, sans aucune communication avec la table qui portait l'appareil ni avec l'appareil lui-même, pour éviter les vibrations qui se seraient communiquées à l'instrument. Lorsque j'avais à faire une exposition, le cordon de caoutchouc était tendu, jusqu'à ce que les deux trous fussent démasqués; en lâchant ensuite le cordon, les deux ouvertures se refermaient avec une extrême rapidité. Une bonne lumière, bien forte, et du collodion bien sensible sont tout ce qui est requis pour réussir.

On remarquera que l'appareil était d'une extrême simplicité : l'objectif avait été corrigé par la différence des foyers chimique et visuel, à l'aide des vis de précision du microscope, après que l'objet avait été mis au point sur le verre dépoli, avec le secours d'une loupe. Les préparations étaient fraîches et non montées dans le baume de Canada. Les ani-

malcules avaient toute la liberté de leurs mouvements, de sorte qu'ils étaient reproduit dans leur état naturel, tels qu'ils se trouvaient dans l'eau ; cela est important, à cause des formes indescriptibles qu'offrent certains infusoires. Je recommande particulièrement le groupe des *Volvox*, dont on peut suivre ainsi le mode de croissance.

(Trad. du *Phot. News*, pour le *Bull. belge*).

UN PROCÉDÉ SEC DU BON VIEUX TEMPS,

Par M. THEODORE PRUMM.

En réfléchissant aux procédés innombrables qui donnent tous, à ce que l'on dit, d'excellents résultats, et qui réussiraient sans doute entre des mains expérimentées, je finis par me décider après de nombreux essais pour la méthode publiée, il y a quelques années, par M. Englang, méthode qui n'est, en réalité, qu'une modification du procédé Fothergill.

Il me semblait que ce procédé devait donner des épreuves durables, le préservatif étant presque entièrement séparé de la plaque, aussitôt que son action sur le collodion est produite. En effet, il me semble évident, ainsi qu'il résulte d'ailleurs de mes nombreuses expériences, que si un préservatif reste longtemps sur la plaque, tout en la protégeant contre les influences extérieures et en protégeant le collodion, il exerce au milieu d'une atmosphère humide une action destructive sur la surface sensibilisée.

La méthode Englang a été publiée dans les journaux, il y a quelque temps, comme on peut se le rappeler (1) ; elle consiste dans les manipulations suivantes :

1° On commence par sensibiliser par les procédés ordinaires une plaque au collodion bromuré, puis on plonge la glace dans une cuvette d'eau distillée, où on la laisse reposer, jusqu'à ce que toute trace de graisse à sa surface ait disparu.

2° On fait avec de l'eau distillée une solution de blanc d'œuf pur et battu de manière à former une mousse. On verse trois ou quatre gouttes d'ammoniaque par chaque œuf

(1) V. notre volume de 1871, p. 106.

que l'on a employé; on verse la solution sur la plaque collodionnée, et on la laisse séjourner sur la surface pendant quinze à trente secondes.

3° On met la plaque albuminée dans une seconde cuvette d'eau distillée, où on la lave soigneusement, de manière à enlever tout l'excès d'albumine. Si un seul lavage est insuffisant, il faut changer l'eau.

4° On dissout 5 grammes de nitrate d'argent dans 100 c. c. d'eau, avec quelques gouttes d'acide acétique; cette solution sert à transformer l'albumine en albuminate d'argent. Pour cela, on verse la solution sur la plaque, en l'y laissant séjourner quinze à trente secondes. S'il y a encore à la surface un excès d'albumine, il se produit une espèce de précipité laiteux; on devra alors avoir soin, pour les autres plaques, de faire un lavage plus complet, afin de ne pas s'exposer à un insuccès que cette cause pourrait amener.

5° On lave ensuite la glace dans un courant d'eau, qui dissout tous les corps solubles restant à la surface, puis on met sécher la plaque.

Quoique cette description détaillée puisse faire croire que ce procédé est long, il est excessivement commode et d'une application facile. Je prépare toujours mes plaques avec un aide; on peut ainsi travailler sans interruption et sans que les manipulations fassent perdre une minute. On peut facilement préparer en une heure 15 plaques, quelle que soit leur dimension.

Je peux donner ici quelques indications pratiques qui seront peut-être utiles à ceux qui font usage du procédé sec. D'abord, il vaut mieux employer un collodion préparé avec du coton-poudre, et il est nécessaire que la fibre du coton soit très-courte. Autrefois, je pensais différemment, et j'employais toujours dans mes expériences une espèce de pyroxyle poudreux que je préparais moi-même.

J'obtenais cependant ainsi une structure si particulière, que je finis par employer le collodion ordinaire à portraits, avec une partie de bromure, et deux ou trois d'iodure; j'obtiens ainsi d'excellents résultats. Pour préparer les plaques, il faut toujours opérer dans l'obscurité la plus complète: la moindre lumière produirait une teinte brumeuse, et comme il faut beaucoup plus de temps pour préparer les plaques

par ce procédé que par le procédé humide, il est très-important de ne pas négliger cette précaution.

J'ajouterai que j'ai recueilli avec soin la solution d'albumine et de nitrate d'argent qui avait servi pour les plaques, et que j'ai pu l'employer de nouveau, en l'ajoutant à une solution nouvelle, de sorte qu'en réalité ce procédé n'emploie qu'une très-faible quantité d'albumine et d'azotate d'argent. L'appareil à sécher doit être parfaitement aéré, sans cela la plaque aurait de la peine à sécher.

On peut recommander l'emploi du chlorure de calcium pour absorber l'humidité, car ce corps sèche l'air d'une manière complète; cependant, à lui tout seul, il serait insuffisant. Le moindre accident survenu pendant le séchage serait très-nuisible à la plaque.

Sous ce rapport, les plaques sont excessivement sensibles. Si, par exemple, on ouvre la porte de l'appareil à sécher avant que les plaques ne soient parfaitement sèches, on verra par la suite une ligne foncée à l'endroit où la plaque était encore humide, au moment où la porte a été ouverte. Si la température de l'air qui circule vient à changer, cela suffit pour produire des taches.

C'est un point que je considère comme très-important, car il vaut mieux laisser les plaques sécher trop longtemps que de les retirer trop vite, et il ne faut pas commencer par employer une température trop élevée : 15 à 25 degrés Réaumur suffiront; sous l'influence de cette température le séchage de la plaque sera terminé au bout de huit à douze heures, lorsqu'il y a un grand nombre de glaces séchant en même temps.

Pour emballer les plaques, je recommande l'emploi des boîtes à créneaux ou crémaillères.

Relativement au temps nécessaire à la pose, avec les plaques sèches, on a souvent des idées tout à fait erronées. On s'efforce d'abrégier la durée de la pose, tandis qu'au contraire je pense qu'il vaut mieux la prolonger; ainsi je la continue pendant six minutes, lorsque généralement on trouve que quatre minutes doivent suffire.

Le même préjugé qui fait abrégier outre mesure la durée de la pose fait aussi que l'on se presse trop pour *développer* : c'est une opération qu'on doit au contraire faire à loisir, et

pour laquelle il faut avoir beaucoup de temps devant soi.

Il faut que chaque détail ressorte bien, que les ombres et les demi-teintes du feuillage se distinguent nettement, avant que l'on ne commence à employer un renforcement énergétique.

Pour *développer*, j'emploie toujours un mélange acide, principalement un mélange d'acide citrique et d'une solution d'acide pyrogallique.

Ordinairement, on commence à développer avec l'acide pyrogallique, mais j'ai reconnu qu'il se produisait souvent un voile, inconvénient que l'on peut éviter par l'addition d'un peu d'acide citrique. Aussitôt que les détails commencent à apparaître, j'ajoute une faible quantité de nitrate d'argent à la solution d'acide pyrogallique, pourvu toutefois que la pose ait été complètement réussie : sans cela, il ne faut pas ajouter de nitrate.

Le développement des épreuves est une affaire d'habitude. Il ne faut pas s'inquiéter si l'on abîme quelques épreuves en commençant. En modifiant le réactif, on arrive bien vite à trouver la meilleure manière de traiter les glaces.

Toutes les épreuves ne doivent pas se traiter de la même manière, et c'est là ce qui rend le procédé très-intéressant. Il faut employer une cuvette peu profonde : l'opération se fait plus sûrement et ne nécessite pas une grande quantité de liquide.

Tout ce que je viens de dire est bien connu de ceux qui font usage du procédé sec, mais malheureusement il y a des détails auxquels on ne fait pas assez attention. Lorsqu'on fait les manipulations avec trop de précipitation, on a bien des chances d'insuccès, que l'on peut éviter en travaillant avec plus d'attention et de soin.

Quant à la stabilité des images sur les plaques, je peux dire que, dans de bonnes conditions, elle est très-satisfaisante. Mes expériences ont duré six semaines, et quelquefois les épreuves n'ont été développées que quatre ou cinq jours après la pose ; malgré cela, elles ont donné des résultats excellents sous tous les rapports.

(*Photographic News.*)

IMPRESSION PHOTOGRAPHIQUE SUR TOILE A PEINDRE.

Procédé BACHRACH.

Préparez les trois liqueurs suivantes, que vous conserverez à part et que vous mêlerez seulement au moment de vous en servir.

1. — Acide citrique en poudre. 16 gr.
Alcool. 250 c.c.
2. — Résine de benjoin pure 13 gr.
Alcool. 250 c.c.
3. — Chlorure de strontium 13 gr.
Alcool. 250 c.c.

Il faut ajouter un peu d'eau à la dernière pour dissoudre le sel. A défaut de chlorure de strontium, on pourrait employer celui d'ammoniaque ou tout autre, mais le premier est meilleur.

Préparez ensuite une solution de nitrate d'argent dans l'ammoniaque à 12 %, légèrement acidulée au moyen d'acide nitrique, assez pour faire rougir le papier de tournesol. Pour préparer la toile on y étend avec une éponge ou un tampon d'ouate une solution composée d'une partie de la liqueur ammoniacale dans douze parties d'eau, pendant quelques instants ou jusqu'au moment que *l'impression* commence à être attaquée. Rincez immédiatement et versez y une solution aqueuse d'acide nitrique (à 6 %) ou un peu d'acide acétique n° 8, rincez encore et séchez. Ces opérations sont nécessaires, l'une pour enlever l'huile de la surface, l'autre pour neutraliser l'action destructive de l'ammoniaque sur la toile, en même temps que pour former un substratum de nitrate ou d'acétate de plomb au lieu de carbonate de plomb dont l'action est nuisible à l'impression photographique.

Lorsque le panneau est sec, mêlez parties égales des liqueurs n° 1, 2 et 3, en quantité suffisante pour baigner le panneau et si celui-ci est fort grand appliquez-y la liqueur au moyen de la brosse ou du tampon. Lorsque cette liqueur est sèche, la toile est prête à être sensibilisée dès que vous voudrez. Sensibilisez de la manière accoutumée, à la brosse

ou au tampon, au moyen de la liqueur recommandée. Imprimez sur la toile encore humide. Les qualités de l'épreuve seront améliorées si vous ajoutez 15 c.c. de glycérine (purifiée par l'addition d'un peu de solution argentique et clarifiée par son exposition au soleil) à 250 c.c. du bain d'argent. Les blancs se conservent plus nets et la dessiccation est moins rapide.

Pour virer, appliquez à la brosse une solution de 30 gr. d'hyposulfite de soude dans 180 c.c. d'eau contenant 20 gr. de chlorure d'or. Ce bain sert de fixateur et de virage à la fois. Virez jusqu'à ce que l'épreuve soit assez nette, puis lavez plusieurs heures à l'eau, c'est le seul procédé de ce genre qui puisse être appliqué en toute circonstance. L'auteur s'occupe d'expériences d'impression sur toile par développement. Nous tiendrons nos lecteurs au courant de ses travaux.

PROCÉDÉ A L'ENCRE GRASSE.

Prenez des verres plans de 7 à 8 millimètres d'épaisseur, — polissez-les à l'émeri fin, le plus soigneusement possible (une fois pour toutes), lavez-les à l'eau pure, — séchez-les, — passez-les enfin à l'alcool et nettoyez au papier de soie.

Blanc d'œuf. . . . 2 grammes.

Eau pure filtrée. . . 30 »

Battez en neige et laissez reposer pendant une nuit, — filtrez dans une flanelle, et ayant mis dans un vase à bec une quantité suffisante d'albumine, versez avec la main droite, sur le centre dudit verre, tenu presque horizontalement de la main gauche, le blanc d'œuf nécessaire pour le couvrir ; on aide du doigt au besoin et on évite les bulles. — Faites égoutter par l'angle inférieur sur du papier buvard, le haut appuyé contre le mur.

Ayant ainsi préparé les plaques, quand elles sont séchées on les plonge pendant 30 secondes dans une solution alcoolique de nitrate d'argent, on lave et laisse sécher complètement.

Quand on veut avoir une image sur la plaque pour l'em-

ployer comme matrice à imprimer à l'encre grasse, on prépare préalablement les doses suivantes :

Bichromate d'ammoniaque.	0 ^{gr} , 5
Gélatine blanche.	1
Eau distillée	20

On met la gélatine et l'eau dans une capsule en porcelaine et l'on chauffe, en agitant avec une baguette de verre, afin que la gélatine n'adhère pas au vase. Lorsque la gélatine est dissoute complètement, on la laisse un peu refroidir, — on y ajoute ensuite le bichromate d'ammoniaque. Lorsque la gélatine est encore tiède, on prend un verre albuminé, on le plonge dans l'eau bouillante, la partie gélatinée, en dessus, on l'y laisse pendant une minute ; — en attendant on filtre, dans une flanelle, la gélatine bichromatée, recueillie dans un vase spécial, verre de table ou autre. Retirant alors la plaque de l'eau bouillante, on verse à sa surface, encore chaude et mouillée, la gélatine tiède, en inclinant opportunément pour la faire couler partout ; si cela ne réussit pas vers les bords, on en facilite l'extension avec le doigt : l'excès de gélatine est recueilli dans un vase de la même manière que l'on fait avec le collodion ; seulement, il faut avoir soin que la couche gélatinée soit assez épaisse pour donner une bonne image.

Avant cette dernière opération, on disposera une bassine en zinc, garnie d'eau et recouverte d'une glace forte, le tout supporté par trois vis calantes, pour mettre la glace à niveau. Une lampe à alcool placée au-dessous de la bassine maintiendra le tout à une douce chaleur.

On placera sur cette plaque de verre, qui doit être tiède, la plaque gélatinée, et l'on continuera de chauffer jusqu'à ce qu'elle ait atteint 55 degrés. A ce moment-là, on éteindra la lampe et on laissera sécher spontanément. Au bout de 20 minutes environ, la glace sera sèche et refroidie, et on pourra l'impressionner. Il n'est pas nécessaire de dire que ces opérations doivent être faites dans l'obscurité.

Le verre sec et refroidi s'applique à un négatif renversé au châssis-pressé, et on l'expose à la lumière. Par le soleil, la durée d'exposition est un peu plus longue que pour les images au chlorure d'argent ; à l'ombre elle doit être plus que doublée.

Lorsque l'image a été dûment exposée, en rentrant dans le cabinet noir, on la voit dans ses moindres détails, vigoureuse et bien marquée; on renverse la glace de façon que l'image soit en dessous, en contact de la glace du châssis; on place sur l'image une feuille de papier noir, on ferme le châssis et on expose le revers du verre aux rayons du soleil pendant 15 secondes; cela fait, on met la glace portant l'image dans une bassine et l'on verse dessus l'eau bouillante, de façon à la couvrir complètement. On agite l'eau en soulevant et baissant doucement la cuvette pour aider la dissolution du bichromate. Après 5 minutes, on verse dans une seconde cuvette de l'eau bouillante et l'on y plonge l'épreuve; l'image devient de plus en plus légère et de couleur vert clair. Au bout de 5 autres minutes, on met dans une autre cuvette une nouvelle eau bouillante, à laquelle on ajoute un peu d'alun, et l'on y plonge l'image. La retirant alors, quelques minutes après, on la plonge dans une nouvelle eau bouillante et pure, et on l'y maintient quelques minutes; on la retire enfin et on la laisse sécher spontanément. Quelques heures après, la plaque clichée ou type est prête à servir. Cependant, avant de l'enduire d'encre d'impression, on la plonge dans l'eau froide pendant 10 minutes. On l'applique ainsi mouillée sur la pierre lithographique, l'image en dessus, cela va sans dire; on passe sur la surface impressionnée une éponge bien propre et presque sèche, pour enlever l'eau en excès, ensuite on encre avec le rouleau lithographique, à la manière ordinaire; on pose le papier et on donne la pression.

Le papier convenable pour ce genre d'impression est le papier porcelaine mat : les images s'y reproduisent avec une finesse extrême, et il est possible de leur donner un certain lustre, en les passant au talc, et leur donnant une légère friction au moyen d'un tampon spécial fait de vieux linges.

Après cette description, M. Borlinetto ajoute :

Le procédé que je suggère est très-sûr, je le garantis, et la résistance de la couche gélatinée sur la plaque de verre est telle qu'elle résiste à l'eau, à l'action du rouleau et de la presse, sans qu'il se produise des entamures ou soulèvements.

D^r BORLINETTO. (*Mon. de la Phot.*)

LA CHAMBRE « ZOOLOGIQUE » DE M. YORK.

M. York a construit une chambre spéciale pour photographier les animaux du Jardin zoologique de Londres. Elle mérite à plusieurs égards une brève description qui en fasse bien comprendre les détails les plus saillants.

Les glaces ont 21 centimètres de côté, et reçoivent chacune deux vues stéréoscopique de $10\frac{1}{2}$ cent. $\times$ 21 cent. Le principal accessoire de l'appareil est un chercheur, dont on comprendra la nécessité pour peu qu'on réfléchisse à la différence de procédés qui s'impose à l'opérateur, selon qu'il fixe l'image de bipèdes humains dans une pose déterminée, ou de fauves, comme le lion, le tigre, l'ours, pour lequel on n'a point encore inventé d'appui-tête ni la manière de s'en servir.

La chambre est munie de trois objectifs semblables, deux accolés comme dans la chambre binoculaire, le troisième placé au-dessus des autres, au milieu de la chambre, mais le plus près possible de la partie supérieure. Ce dernier objectif correspond à une glace dépolie et le rapport de cet objectif au verre dépoli est exactement le même que celui des objectifs inférieurs avec leur propre verre dépoli. Lorsque la lentille supérieure montre que l'image est au foyer, il est certain que les lentilles inférieures le sont aussi exactement, et tout objet disposé pour être projeté sur la glace dépolie de l'objectif supérieur, sera identique avec les images projetées par le système des objectifs conjugués; en un mot, les trois images sont égales à tous égards.

Supposons maintenant que le châssis soit garni de sa glace et qu'on soit prêt à faire une épreuve. La chambre — instrument bien lesté qui ne doit ni trembler ni vibrer quand on y touche — est placée sur son pied, le châssis est introduit, les objectifs sont découverts et l'écran du châssis est tiré. Malgré tous ces préambules, la pose n'est pas encore commencée : la plaque n'a pas encore été atteinte par la lumière, car immédiatement en avant de cette même plaque se trouve tendu un écran opaque qui partage entièrement la chambre en deux compartiments pour empêcher le passage au moindre rayon de lumière. Cet écran très-léger est maintenu en position par

des brides en caoutchouc et la pose s'effectue en tirant simplement un cordon qui pend sous la chambre.

La chambre est mobile sur son pied, de sorte que sur le point de photographier un animal, l'opérateur, la tête couverte d'un drap opaque, attend que son sujet soit projeté sur le petit verre dépoli de l'objectif supérieur ou chercheur, et met au point en faisant mouvoir la chambre; il ajuste ensuite le foyer, et surveillant toujours le verre dépoli, il abat l'écran mobile aussitôt qu'il voit son modèle prendre une pose convenable. La conduite de celui-ci décide de la durée de la pose; s'il reste tranquille on peut obtenir une exposition de quelques secondes : s'il remue, l'opérateur lâche immédiatement le cordon de l'écran mobile qui remonte à l'instant.

Tout cela s'effectue sans mouvements ostensibles qui attireraient l'attention de l'animal, la chambre étant décoiffée et l'écran du châssis relevé avant la mise au point. L'opérateur peut donc observer l'animal sans en être aperçu, car sa tête reste sous le voile de la mise au point pendant toute la pose, la mise au point et l'exposition : on comprend que ces précautions garantissent une expression beaucoup plus naturelle du sujet.

On conçoit qu'une chambre de ce genre peut également servir à d'autres usages : des vues de rues animées, de marines, d'enfants, de groupes en mouvement, etc.

(Tra. du *Brit. Journ. of Photogr.*)

Nous ferons suivre ces quelques lignes d'un fragment de la Correspondance anglaise du *Moniteur de la Photographie*, qui renferme quelques indications intéressantes sur le même sujet. Voici comment s'exprime le Dr Phipson :

« Une branche de l'art photographique qui nous paraît être beaucoup trop négligée, quand on songe à son très-grand intérêt, c'est la photographie des animaux. Nous trouvons, sur ce sujet, une note de M. Hodges dans le *Year Book* de M. Simpson. L'auteur, qui a eu plusieurs succès bien mérités dans ce genre de reproduction, nous assure que la chose la plus importante à posséder pour réussir, est une bonne dose de patience. Ensuite il insiste sur

la nécessité d'obtenir une bonne pose, qui soit à la fois naturelle et élégante. Dans le cas des animaux la pose est aussi importante que pour les êtres humains, mais plus difficile, peut être, à obtenir. M. Hodges fait remarquer que peu de prix ont été offerts pour ce genre spécial de photographie, en d'autres termes, qu'il n'obtient pas l'encouragement qu'il mérite. Néanmoins, il a obtenu un prix, une médaille de bronze, pour ses reproductions d'animaux, l'année passée à l'Association de Cornouailles, quoique le Comité n'ait pas offert de prix pour de tels sujets. L'auteur ne recommande aucun procédé rapide particulier; il emploie les mêmes réactifs chimiques que pour le portrait ordinaire; il n'éprouve aucune difficulté à reproduire les chiens et les chevaux en cartes de visite; mais pour des épreuves de 12×10 qui exigent une exposition plus longue, la chose est plus difficile.

» Sa lentille à animaux est un Dallmeyer rapide 12×10 rectiligne; il recouvre ses plaques d'albumine (1 blanc d'œuf dans un demi litre d'eau) pour ne pas devoir les nettoyer avec trop de soins à la maison. Au moment de l'exposition, l'aide se porte du côté où la tête de l'animal doit être dirigée; dans le cas d'un cheval, il fait sonner une petite cloche, ou bien il recouvre sa tête d'une capote de cheval dont les longues oreilles semblent attirer l'attention de l'animal pendant assez longtemps. Une bonne méthode pour obtenir une pose tranquille pour les chiens, consiste à tenir un chat à quelque distance, et dans la direction où l'on veut que le modèle dirige ses regards. »

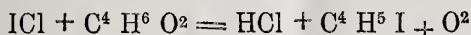
PRODUITS DANGEREUX. LE CHLORURE D'IODE.

GRAVES ACCIDENTS.

Dans le petit formulaire que je fais imprimer chaque année, pour distribuer à mes clients, quand ils me demandent des formules, j'ai indiqué un excellent moyen de nettoyer promptement les glaces : je veux parler d'une solution alcoolique légère d'iode au lieu d'alcool pur. — Un jeune amateur ayant appris de son professeur que le chlorure d'iode est

biensupérieur à la teinture d'iode pour le nettoyage parfait des glaces, eut l'idée de perfectionner encore le procédé, en versant dans le chlorure d'iode une certaine quantité d'alcool. Rien de plus inoffensif, en apparence, qu'un pareil mélange, rien de plus dangereux au contraire, en réalité; à peine le malencontreux opérateur avait-il exécuté son mélange, que d'abondantes vapeurs se produisirent au sein du liquide, avec une effervescence si violente que le flacon fut réduit en mille pièces, projetées de tous côtés; des vapeurs blanches, acides, suffocantes se répandirent dans l'atmosphère ainsi rendue irrespirable, puis se condensèrent sur les appareils, sur les habits, sur les mains, le visage du photographe qui fut horriblement brûlé et exposé à perdre la vue; il eut en outre, à souffrir d'un violent coryza et d'une angine extrêmement tenace. — Une maladie de deux mois, de nombreuses avaries aux cuivres des objectifs, la perte de plusieurs belles épreuves et d'une provision de papier albuminé, telles furent les conséquences d'une imprudence bien facile à commettre, car le danger du chlorure d'iode mêlé d'alcool n'avait pas encore été signalé, que nous sachions.

Le gaz acide chlorhydrique qui se produit dans ces circonstances explique très-bien les divers accidents ci-dessus énumérés, et l'équation suivante :



indique en outre qu'il s'est formé une certaine quantité d'éther *Iodhydrique*.

D^r FLEURY HERMAGIS.

REPRODUCTION DE DESSINS PAR LA RÉDUCTION DES SELS D'ARGENT.

(Note présentée par M. RENAULT, à l'Académie des sciences.)

Dans plusieurs Notes que l'Académie a bien voulu accueillir, j'ai indiqué divers procédés pour obtenir la reproduction de dessins : je viens compléter ces diverses communications.

« On sait que tous les sels oxydés d'argent, imprégnant du papier ou une étoffe, sont réduits par le cuivre, l'hydro-

gène, les vapeurs de phosphore ; que les sels haloïdes, chlorure, cyanure, etc.. ne le sont pas à la température ordinaire.

» Si donc on place un dessin ou une gravure sur une feuille de carton, préparée préalablement pendant quelque temps aux vapeurs d'acide chlorhydrique, et si, par-dessus le dessin, on applique une feuille de papier sensibilisée, les vapeurs d'acide, tamisant à travers le dessin, transformeront en chlorure le sel d'argent de la feuille sensibilisée, sauf dans les parties qui correspondent aux traits du dessin qui forment écran. La feuille sensibilisée, appliquée sur une feuille de cuivre, laissera apparaître la reproduction du dessin original, due à la réduction du sel oxydé d'argent, épargné par les vapeurs d'acide.

» Les traits du dessin sont ineffaçables, car ils sont non-seulement à la surface du papier, mais encore dans son épaisseur même ; en laissant quelque temps le papier sensibilisé avec la plaque de cuivre, on peut obtenir la réduction du sel jusque sur l'autre face du papier.

» Au lieu d'une plaque de cuivre, pour faire apparaître l'image, on peut se servir d'hydrogène ou de vapeurs de phosphore entraînées par l'acide carbonique : on voit alors sortir instantanément l'image sous le souffle du gaz. Une feuille de papier, imprégnée d'un sel d'argent quel qu'il soit, oxydé ou non (1), brunit ou noircit à la lumière diffuse au bout de quelques heures. La teinte est brune quand l'argent peut former un sel de sous-oxyde, noire ou violet foncé si l'argent se trouve à l'état métallique.

» Les sels doubles suivants : cyanure de potassium et d'argent, azotate de bioxyde de mercure et d'argent, phosphate, arsénite de mercure et d'argent, azotate de bismuth et d'argent, azotate de sesquioxyde de fer et d'argent, ne noircissent pas à la lumière lorsqu'ils imprègnent une feuille de papier ou une étoffe. L'azotate double de fer et d'argent, étant facilement soluble, a été préféré pour sensibiliser le papier.

» Le papier sensibilisé, sur lequel on a développé le dessin, est lavé avec de l'eau salée renfermant un peu de bioxalate de potasse, viré, puis fixé avec une solution d'hypo-sulfite de soude et de sel marin.

» On peut reproduire par le procédé que je viens de décrire les dessins, les gravures et l'écriture faits au moyen de

(1) Le cyanure paraît faire exception ; peut-être est-ce dû à la présence de KCy.

Tencre autographique ou de l'encre d'imprimerie, les dessins au crayon gras (1). »

(*Comptes rendus hebdom. de l'Ac. des sciences.*)

GLANURES.

Le Dr Boettger vient de découvrir une nouvelle matière végétale propre à servir aux impressions au charbon. C'est une substance grasse, extraite des fruits ou noix de l'*Anacardium (A. orientale)*. On fait digérer les noix concassées avec l'huile légère de pétrole (éther de pétrole), à une chaleur modérée, et on laisse évaporer spontanément le liquide qui est très-volatil ; la matière grasse reste sous la forme d'un liquide sirupeux, très-convenable pour imprimer sur papier ou autre tissu végétal. La teinte d'abord brune noircit promptement au contact de l'ammoniaque. La couleur noire ainsi obtenue résiste parfaitement à l'action des acides et des alcalis.

Photobibliographie. — Nouvelle application de la photographie due à M. H. Stevens, bibliophile américain, destinée à établir un catalogue universel de tous les livres imprimés, dans toutes les langues, existant dans des bibliothèques publiques ou privées ; tous les titres, cartes, gravures, etc., sont réduits à une échelle uniforme. L'auteur estime qu'un photographe exercé, assisté d'un bibliothécaire, pourrait reproduire deux à trois mille titres par semaine, c'est-à-dire cinq à dix fois plus que ne ferait à la main le meilleur catalogueur, sans compter la perfection du travail. C'est une idée qui n'est pas du tout à dédaigner et qui mérite d'être prise en considération sérieuse par tous ceux qui connaissent les difficultés de la confection d'un catalogue.

Epreuves au collodio-chlorure sur cire. — De bonne cire blanche fondue au bain-marie, mélangée avec de la térébenthine de Venise ou du baume de Canada, à raison de 15 gr. de ceux-ci par 500 gr. de cire, forme un bain dans lequel on passe une feuille de papier fort (royal), d'abord ramollie dans l'eau chaude et immergée encore humide dans le bain de cire. On suspend le papier pour laisser sécher et lorsque la composition est prise, on la détache du papier encore humide. Cette couche de cire est alors enduite avec un pinceau du vernis suivant :

(1) Les corps poreux, bois fossiles, les plantes sèches, etc., peuvent également être reproduits avec une assez grande exactitude.

Gomme mastic	200 gr.
Gomme sandaraque	400 gr.
Huile de lavande.	15 gr.
Esprit de vin	1 litre.

Au bout de 4 ou 5 jours la préparation est bonne à employer. Le vernis étant sec, on le recouvre d'une solution de gélatine (15 gr. dans 500 c. d'eau distillée) dont l'excès s'écoule par les bords. La gélatine sèche, on verse de même le collodio-chlorure et on laisse sécher dans un endroit obscur.

La plaque est alors prête pour les manipulations photographiques qui s'effectuent de la manière ordinaire, puis on vire, on fixe, on vernit et on lave.

Les épreuves sur cire peuvent servir pour décorer des fenêtres : la nouveauté de l'idée consiste dans la préparation de feuilles de cire propres à servir de support à des images photographiées.

Épreuves stéréoscopiques transparentes sur papier. — Voici le procédé fort simple de M. de Constant. Le papier est l'albuminé mince, préalablement rogné, sensibilisé comme de coutume, mais il faut prendre garde, en imprimant, que la surface albuminée soit tournée du côté opposé à la couche négative. On imprime une image vigoureuse sur l'envers du papier, on vire comme on juge convenable, en observant que le virage doit être vu à la lumière transmise et non par réflexion, de manière que le ton soit bien celui d'une épreuve transparente. Le coloriage s'effectue du même côté qui porte l'image, c'est-à-dire au revers de la face albuminée ; on emploie des couleurs à l'aquarelle, qui prennent bien sur le papier brut : on évite ainsi les tâches que produiraient les couleurs à l'huile et autres. Ces épreuves s'appliquent fort agréablement à la décoration des abat-jours de lampes.

Montage des épreuves sur bristol teinté. — La surface grasseuse de ce carton s'oppose à l'adhérence de l'épreuve si l'on emploie la colle de pâte, même épaisse. M. Vogel recommande, pour vaincre cette difficulté, d'ajouter à la colle environ 5 c. c. d'ammoniaque bien pure par 100 gr. L'ammoniaque s'évaporant assez vite, on la remplace toutes les 24 heures par une nouvelle dose.

ERRATA : — Nous signalons à nos lecteurs une rectification importante à faire dans notre dernier n° : à la p. 9, lig. 16 du texte, il faut lire : *Si l'on employait de l'iode d'ammonium*, et non : *si l'on employait du bromure, etc.*, comme on a imprimé par erreur.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE.

N° 4.

AVRIL 1873.

VOL. 12.

Sommaire :

LE PROCÉDÉ AUTOTYPE. — LES COULEURS-ÉMAIL. — LE PROCÉDÉ POLY-CHROMIQUE DE M. VIDAL. —

LE PROCÉDÉ AUTOTYPE.

Première partie.

DESCRIPTION ET HISTORIQUE.

Description. — Le terme d'*autotype* a été proposé et généralement adopté comme parfaitement propre pour signifier la reproduction de l'œuvre d'un artiste en une seule couleur, sans l'intervention d'une main ou d'un œil étrangers, les seuls agents employés étant les forces naturelles de la lumière ou actinisme, et l'affinité chimique, les matériaux élémentaires n'étant autres que les couleurs permanentes de la palette du peintre.

Cette expression s'est étendue, plus tard, à l'idée de la production d'épreuves photographiques en couleurs permanentes, semblables à celles employées par les artistes dans la peinture à l'huile ou à l'aquarelle, le crayon, le pastel.

Plusieurs personnes ont contribué à la réalisation de cette idée : Ponton, Becquerel aîné, Poitevin, Burnet, Blair, Fargier, etc., ont successivement enrichi de leurs découvertes l'ensemble des connaissances déjà acquises sur ce sujet. L'impression pigmentaire ne devint cependant praticable commercialement qu'après que M. J. William Swan, de Newcastle, eut fait breveter ses perfectionnements importants, et alors même la nature du procédé en subordonnait la réussite à l'emploi d'un matériel spécial et à l'intervention d'opérateurs déjà exercés. Aussi les simples amateurs et la plupart des praticiens eux-mêmes étaient-ils effrayés de s'engager dans une pratique qui leur paraissait hérissée de diffi-

cultés, malgré les magnifiques résultats qu'ils ne pouvaient s'empêcher d'admirer. Tout le monde était d'accord que les épreuves obtenues à l'aide de pigments colorés dans le ton des épreuves aux sels d'argent ne le cédaient pas à celles-ci en beauté et en finesse et qu'elles l'emportaient même de beaucoup sur elles eu égard à la variété des teintes obtenables et à leur stabilité absolue.

Les difficultés inhérentes à la pratique du procédé Swan, telles que l'emploi d'une presse en cuivre, du papier au caoutchouc, de la benzine si désagréable à manier, ont été entièrement écartées par le système de M. J. R. Jonhson, un des directeurs de la Compagnie autotype, système combiné pour développer l'exploitation commerciale de l'impression au charbon, et qui a conservé plus spécialement le nom d'autotype. Grâce à son mode d'opération breveté le 3 février 1869, les images autotypes sont produites avec une extrême facilité et avec une perfection qu'on n'eût pas soupçonnée jadis, avec les appareils complets fournis par la Compagnie et qui tiennent dans une boîte de moins de deux pieds cubes de capacité; toutes les opérations nécessaires pour obtenir des épreuves de 25 c. $\times$ 30 c. peuvent s'effectuer sur une table ordinaire de 1^m,20 de côté et l'on en peut faire plusieurs centaines par jour, dans une chambre de 3 mètres de côté ou de 9 mètres de superficie.

La seconde invention de M. Jonhson (aussi brevetée) n'est guère moins importante, parce qu'elle élimine toutes les difficultés attachées à l'emploi d'un substratum éminemment soluble, comme celui de Swan, et que la composition des poudres colorées leur communique des propriétés toutes différentes.

Historique du procédé. — On comprendra mieux les principes généraux sur lesquels se fonde le nouveau procédé, lorsque nous aurons successivement rapporté les différents essais des premiers inventeurs pour obtenir des épreuves au charbon ou aux poudres colorées.

Il importe de constater tout d'abord, que la base de tous les procédés que nous allons énumérer est l'action particulière exercée par la lumière sur les bichromates; particulièrement ceux de potasse et d'ammoniaque, lorsqu'ils sont

exposés au rayon actiniques de la lumière, en contact avec des matières organiques.

MUNGO PONTON observa le premier ce phénomène en exposant à la lumière du papier qui avait été plongé dans une solution de bichromate de potasse.

BECQUEREL démontre que le papier collé subit cette action bien plus rapidement que le papier non collé — ce qui lui donna l'idée d'associer la gélatine, la gomme ou leurs analogues, aux bichromates employés dans ces expériences.

POITEVIN se servit du bichromate mélangé d'albumine ou de gélatine pour fixer une poudre sur papier, et il fut le premier qui produisit de cette façon des épreuves photographiques. Le papier couvert d'une couche mince d'un mélange d'albumine, de bichromate et de matière colorante, était exposé à la lumière sous un négatif. L'albumine devenait insoluble dans les endroits atteints par la lumière, tandis qu'elle conservait sa solubilité naturelle dans les endroits non influencés; on lavait et on épongeait le papier pour enlever l'excédant; la poudre colorée, alors fixée ou engagée dans l'albumine insoluble, constituait l'image. Lorsque la couche de matière colorante est d'une ténuité extrême, on peut obtenir ainsi des épreuves au trait ou en pointillé, mais on n'obtient ni dégradations, ni demi-teintes. Avec une couche de couleur aussi épaisse que celle du procédé moderne, on ne produirait pas la moindre image sur le papier qui la supporte.

SUTTON aperçut la valeur des nouveaux principes qui se dégageaient de ces essais, mais il ne travailla point le procédé, à cause du brevet de Poitevin, et il se borna à suggérer diverses modifications de détail.

POUNCY répéta ces expériences après la date du brevet de Poitevin, en employant la gomme arabique au lieu d'albumine et un papier poreux dans lequel il introduisait la matière colorante au moyen d'une brosse. Il fut le premier qui exécuta des épreuves au charbon en demi-teintes. Il commença par prendre un brevet, mais faute de le compléter, il dut abandonner son procédé au public. C'est à peine s'il ajouta un anneau à la chaîne des inventions qui ont porté le procédé à sa perfection.

Ce furent l'abbé DE LABORDE, en France, BURNET et BLAIR,

en Angleterre, qui expliquèrent la cause des résultats imparfaits de Poitevin et de Pouncy. Ils démontrèrent que le composé sensible ne devenait insoluble qu'à la surface exposée à la lumière, qu'il n'était influencé qu'en partie et que les parties influencées, celles qui constituent les demi-tons de l'image, reposaient sur un substratum sur lequel la lumière n'avait exercé aucune action, par conséquent soluble; enfin, que pour obtenir les demi-tons, il fallait éliminer cette couche sousjacent restée soluble, en l'attaquant par la face opposée. Pour réaliser ce dessin, ils s'avisèrent d'étendre la couche sensible sur du verre ou du papier rendu transparent, et d'imprimer l'épreuve par derrière, c'est-à-dire à travers le *support* transparent. Après l'exposition, ils lavaient le composé soluble non influencé, l'image insoluble restant adhérente au verre ou au papier, qui lui servait de *support*.

L'importance de leurs raisonnements et de leurs expériences ne saurait être trop hautement signalée et c'est à ces messieurs, surtout aux efforts plus persévérants qu'heureux de M. Blair, que nous sommes le plus redevable de nos succès actuels.

FARGIER versait le composé gélatineux sur du verre ou sur une autre surface lisse, exposait la surface sensible elle-même directement sous le cliché, recouvrait cette surface d'une couche de collodion et immergeait ensuite la plaque de support dans de l'eau chaude. La couche de collodion résistait au lavage qui entraînait la gélatine soluble et servait comme de subjectile à la couche insoluble qui y adhérait. On montait enfin l'image en la développant sur un fond de papier.

Il fit aussi un papier qui s'imprimait par derrière et à travers sa substance, papier qui devait être extrêmement mince et posséder une texture infiniment délicate, à moins qu'on ne le rendit diaphane au moyen d'une huile ou d'un vernis. Pour produire des épreuves correctes par ce dernier procédé le cliché doit être renversé.

SWAN perfectionna beaucoup les procédés de Fargier : il versait la composition sensible sur le verre, la recouvrait de collodion et détachait ensuite du verre la première couche qu'il appelait tissu ou subjectile. Il l'exposait sous le cliché et

après l'exposition, il le montait sur un support, *avant le développement*, éludant de la sorte les difficultés pratiques du système de Fargier.

Il démontra que le support peut être *permanent* ou *temporaire*. Dans le premier cas, le tissu exposé était en même temps fixé au papier, carton ou autre surface quelconque, sur laquelle il devait demeurer. Il effectuait ce tour de main au moyen de l'albumine rendue insoluble par l'alcool ou par la chaleur, de manière à n'être pas affectée par les lavages subséquents.

Dans le second cas, celui d'un support temporaire, le tissu exposé était monté en le couvrant d'une solution de caoutchouc, puis fixé, à l'aide d'une forte pression, à une feuille de papier portant déjà un enduit de la même substance. Dans les deux cas, le tissu monté était développé par un lavage à l'eau chaude, qui entraînait la gélatine soluble non influencée par la lumière, et finalement il était lavé dans de l'eau froide qui éliminait les dernières traces de sels de chrome restés dans le corps de l'épreuve.

Les épreuves produites par la méthode de Swan, sur support définitif, ne réclament pas d'autre traitement; mais si ces images ont été prises au moyen d'un négatif ordinaire, elles ont le tort d'être renversées, et c'est là un immense désavantage pour la pratique. M. Swan ne se préoccupa pas beaucoup de cette phase de son procédé, toute son attention se portant exclusivement vers la seconde forme de celui-ci, celle où le subjectile est monté sur un support temporaire. Il corrigea le renversement de ces images en les transportant de leur support provisoire sur un support définitif formé de papier couvert de gélatine et traité ensuite par l'alun. Le papier au caoutchouc qui avait servi de support temporaire était détaché à l'aide de la benzine et enlevé d'un coup de la face de l'épreuve renversée.

M. Swan fit une modification importante dans la préparation du tissu, pendant les six mois que la loi lui accordait pour compléter son invention et en décrire les moyens pratiques. Il découvrit que si la couche composée de gélatine colorée et de collodion était aussi supportée par le papier avant le développement, il en résulterait de grandes facilités de manipulations et que, dans ce cas, on pourrait même

se passer de la couche intermédiaire de collodion. Il modifia encore la composition du sensibilisateur en y introduisant une certaine dose de sucre, il détermina aussi le degré de viscosité de la couche pigmentaire à verser sur le papier, et perfectionna d'autres menus détails.

Depuis que le procédé de M. Swan a été exploité si admirablement et si heureusement par M. Braun de Dornach dont tout le monde connaît les reproductions de dessins d'anciens maîtres, on a fait plusieurs essais nouveaux en vue de simplifier et de perfectionner encore le procédé Swan : MM. Jeanrenaud, Despaquis, Edwards ont fait connaître diverses méthodes, mais elles ne constituent aucune nouveauté, et sont la plupart de pures modifications du transport simple de Swan, procédé dans lequel l'albumine coagulée au moyen de la chaleur ou de l'alcool, est l'agent employé pour fixer l'épreuve à son support définitif. Jeanrenaud prescrit littéralement l'albumine et l'alcool ; Despaquis, le lait, c'est-à-dire la crème ; Edwards, la gélatine rendue partiellement insoluble par l'alun, substance dont l'emploi avait déjà été préconisé par Swan pour fixer l'image au charbon sous un support définitif lors du second transport. (*Fearb. of ph.* 1867.)

Mais tous ces procédés ne sont praticables qu'avec des clichés renversés et ne peuvent s'appliquer aux clichés existants, qui la plupart ne sont pas renversés, à moins qu'on ne détache ceux-ci de la glace qui les supporte et qu'on les transporte sur une autre ; mais c'est un procédé qu'on hésitera toujours à appliquer à un négatif de quelque valeur.

Principes généraux du nouveau procédé autotype. — Après avoir exposé l'état de nos connaissances sur le procédé au charbon, à la fin de 1868, nous exposerons d'une manière générale les nouveaux principes découverts par M. J.-R. Johnson, qui ont eu tant d'influence sur le développement de cet art intéressant. Il avait découvert que pour fixer une image pigmentaire à son support définitif ou provisoire, il est inutile de recourir à une composition adhésive quelconque, pourvu que le support soit imperméable à l'air et à l'eau ; au lieu de substituer une colle à telle ou telle autre, nous les éliminons toutes et nous appliquons tout simplement l'épreuve humide sur son support, en ayant soin de chasser l'excès d'eau et l'air qui pourraient se trouver entre les deux

surfaces ; elles adhèrent alors l'un à l'autre, exactement comme le tire-pierre des gamins au pavé sur lequel il est appliqué. Tout ce qui reste à faire pour achever l'image est de la laver dans l'eau chaude, puis, lorsque la gélatine soluble est enlevée, de la rincer à l'eau froide. Si l'on se sert pour support d'une glace transparente, l'épreuve est de suite terminée, comme diaphanie ; si elle doit être vue à la lumière réfléchié, on la double de papier. Si le support est opaque, verre opale, ivoire, toile préparée, papier ou caoutchouc, etc., le résultat est le même, mais l'image est renversée si l'on emploie un cliché ordinaire,

Cependant il n'y a nulle difficulté à rectifier ce renversement par un procédé de transport très-facile. Si le verre, ou le support employé quel qu'il soit, est enduit d'un corps gras, infusible à la température de l'eau de développement, mais fusible à un point un peu plus élevé, la pellicule qui porte l'image se détache fort aisément de son support provisoire et peut être fixée sur papier au moyen d'un de ces nombreux corps colloïdes dont on n'a que l'embarras du choix. Les manipulations sont d'une extrême simplicité et on peut dire que rien ne manquait pour rendre le procédé parfait à tous égards, qu'un composé pigmentaire qui ne fût pas matériellement affecté par la chaleur et capable d'être séché, après la sensibilisation, avec facilité et certitude. Cette grande lacune a été comblée. M. Johnson est parvenu à produire et à porter à sa perfection un papier pigmentaire d'une composition entièrement nouvelle, jouissant de propriétés particulières, et dont il nous suffira pour le moment de dire ces quelques mots :

1° Le nouveau papier sensible, convenablement employé, sèche en moins d'une heure, au lieu de plusieurs heures ;

2° La probabilité de variations dans le papier est diminuée en raison de la diminution du séchage : il y a une grande cause d'incertitude et de difficulté éliminée ;

3° Les variations et les altérations du papier sont annihilées sans que la composition du bain sensibilisateur soit modifiée ;

4° On est assuré d'une plus grande sensibilité ;

5° Au lieu de couleur à l'eau pour pigment, on peut employer des couleurs à l'huile et même de l'encre d'imprimerie.

Grâce à ces perfectionnements, le nouveau procédé autotype se réduit aux opérations suivantes :

1° Sensibiliser le nouveau papier et le suspendre pour sécher pendant une heure dans une pièce chauffée de 27° c. à 32° c. ;

2° Exposer le papier sensibilisé sous un cliché ;

3° Monter le papier exposé, au moyen d'eau froide seulement, sur une plaque cirée ou un papier imperméable : développer : sécher ;

4° Transporter l'image développée à sa place définitive : on immerge le papier de transport dans l'eau chaude, on l'applique à la surface de l'épreuve maintenue sur son support provisoire, de la même manière que le papier pigmentaire est appliqué sur la glace après son immersion dans l'eau froide. L'épreuve sèche se détache spontanément de sa plaque de support et reste fixée au papier émaillé, laissant la plaque toute prête pour une autre opération.

Outre l'avantage d'une extrême simplicité le nouveau procédé offre celui d'une incomparable supériorité au point de vue des résultats. L'usage d'une plaque de verre ou de métal nous permet de produire une surface quelconque à notre gré, polie, mate, grainée, gaufrée, etc., l'épreuve étant, en quelque sorte moulée sur la plaque qui la supporte et en conservant toute la texture. La surface parfaitement unie de ce support rigide, ou du papier à grain très-fin préparé pour le même usage, communique à l'épreuve des qualités qu'on avait en vain demandées aux anciennes méthodes au charbon.

Enfin, l'image autotype est *absolument stable*. Contrairement aux photographies ordinaires produites par l'argent, qui finissent par pâlir et par s'effacer complètement sous l'action des agents sulfureux de l'atmosphère ou de ceux restés dans l'image même sous forme d'hyposulfite de soude, les épreuves autotypes sont aussi durables que l'indélébile poussière employée à leur production. Autant celle-ci est stable, autant l'épreuve l'est elle-même et sa couleur même ne s'altère pas, emprisonnée qu'elle est dans une substance inerte ; inerte, disons-nous, car c'est le véhicule employé avec la couleur qui en détermine les altérations chimiques, et non la gélatine, substance généralement connue pour inal-

térable et que les anciens maîtres ont beaucoup employée dans la peinture à fresque, malgré sa solubilité dans l'eau et malgré sa facilité à être affectée par la vapeur et la moisissure. Mais la substance de la peinture autotype n'est pas sujette aux mêmes inconvénients. Le véhicule est, non pas de la gélatine soluble, mais de la gélatine combinée avec une base terreuse et devenue insoluble même à l'eau chaude. Tel est le subjectile sur lesquels s'opère le transport de l'image terminée. On l'a surnommé avec beaucoup de justesse *cuir transparent* : c'est rappeler qu'elle a pris la nature du parchemin ou vélin, substance universellement employée pour la confection des documents, des titres et autres actes importants. Nos anciens manuscrits enrichis de miniatures prouvent par le nombre même des siècles qu'ils se sont écoulés depuis que l'artiste y mit la dernière main, que de tous les corps organiques il n'en est aucun de plus stable et de plus durable comme base des enduits colorants. Et le véhicule employé dans les enluminures, colle ou gélatine, n'est pas moins inaltérable que la surface sur laquelle elles ont été tracées; l'éclat de leurs couleurs, aujourd'hui encore, forme un contraste frappant avec celui des peintures à l'huile bien postérieures en date, dont le vernis gras, en s'oxydant, a pris cette teinte jaune trop connue qui modifie si étrangement la valeur de toutes les couleurs.

PRATIQUE GÉNÉRALE DU PROCÉDÉ.

Deuxième partie.

MATIÈRES PREMIÈRES, APPAREILS, MANIPULATIONS.

Après avoir décrit, dans l'ordre de leur découverte, les divers procédés qui ont enfin donné naissance à la méthode actuelle de produire des images pigmentaires, avec une extrême simplicité, nous passerons à la description des matières premières, des appareils et des manipulations nécessaires pour l'autotypie.

MATIÈRES PREMIÈRES. — La pratique de l'autotypie ne réclame guère que les suivantes :

Le papier pigmentaire. C'est un papier fin recouvert d'une

couche de certaines substances colloïdes contenant les poudres colorées qui déterminent la nuance de l'image. Il est vendu par la *Compagnie autotype*, soit sensibilisé soit non sensibilisé.

Papier de transport. — Deux espèces de papier de transport sont mises en vente par la *Compagnie* :

Le premier papier de transport est un papier lisse et mince enduit d'une préparation de gomme laque, qui étant insoluble dans l'eau ne se ramollit point pendant le développement et fournit de meilleurs résultats que celui préparé à la gélatine et à l'alun. On verra dans le cours des opérations subséquentes que ce papier sert aussi de support temporaire des épreuves.

Le second papier de transport est un bon papier fin recouvert d'une composition d'émail, insoluble dans l'eau chaude, mais se ramollissant dans ce liquide à la température de 50° à 55° c. Cette composition masque les fibres du papier et contenant des couleurs opaques, elle est susceptible de prendre tous les tons et les demi-teintes.

PRODUITS CHIMIQUES. — On emploie pour sensibiliser le papier pigmentaire du bichromate de potasse ou d'autres sels analogues, ou mieux encore un mélange de ces sels. Ce mélange, qui jouit de propriétés toutes particulières est vendu par la *Compagnie* sous le nom de *sensibilisateur autotype*.

Pour communiquer un enduit graisseux aux plaques, au papier et autres subjectiles qui supportent l'épreuve pendant le développement, on emploie une dissolution de parties égales de cire vierge et de résine jaune dans l'huile de térébenthine. La *Compagnie* débite le mélange solide, en proportions convenables, prêt à être dissous dans l'huile ou l'essence de térébenthine, qu'il est aisé de se procurer partout.

Quelquefois aussi l'on se sert pour le même objet de collodion clair lorsqu'on veut communiquer à l'image le poli de la glace qui lui sert de support. L'alun sert pour fixer l'image en gélatine après que le développement est terminé.

Une solution de gomme laque dans l'ammoniaque est employée pour recouvrir l'épreuve lorsqu'elle a été développée sur une surface grainée et qu'on veut lui donner le lustre d'une épreuve ordinaire aux sels d'argent sur albumine.

APPAREILS. — Le matériel nécessaire pour travailler le procédé autotype n'est nullement coûteux ; il est léger et portatif. La capacité d'une boîte contenant les appareils nécessaires pour des épreuves de 30 c. $\times$ 25 c. est à peine de deux pieds cubes ; pour des épreuves de 15 c. $\times$ 20 c. un pied cube. Ces appareils sont :

A. Deux cuvettes plates et minces pour le développement et le transport ;

B. Des lattes et des pinces pour suspendre le papier sensibilisé ;

C. Un chevalet pour poser les glaces ;

D. Un châssis à imprimer, servant de patron, dont l'emploi économise beaucoup de temps et de travail ;

E. Un actinomètre garni de papier sensibilisé, pour déterminer la durée de l'exposition.

F. Une douzaine de glaces servant de support pendant le développement ;

G. Deux racles en caoutchouc servant à étaler le papier exposé sur la plaque de support ;

H. Un bloc ou un tabouret en bois pour déposer les glaces.

I. Un bain avec lampe, pour le développement, muni de tasseaux pour une douzaine de glacés ;

J. Un thermomètre pour régler la température ;

K. Une lampe à alcool et un bec de gaz pour entretenir la chaleur ;

L. Un bain à rincer avec tasseaux pour douze plaques.

L'appareil contient en outre, des couleurs, du papier de transport et des produits chimiques suffisant pour faire cent autotypes.

MANIPULATIONS.

1. SENSIBILISATION DU PAPIER. — La nécessité de cette opération, l'une des plus importantes du procédé, peut être éludée en achetant directement à la Compagnie le papier qu'elle vend tout sensibilisé. Tel qu'il est préparé aujourd'hui, il peut se conserver pendant des semaines entières si l'on a soin de le tenir enfermé dans une caisse en fer-blanc.

En un mot le papier préparé et sensibilisé paraît conserver sa solubilité pendant une période considérable, plusieurs mois peut-être, à condition d'être renfermé dans un endroit hermétiquement fermé ou dans une atmosphère parfaitement pure et sèche ; mais la moindre impureté, les émanations produites par la combustion du gaz ou du charbon, les exhalaisons des égoûts ou des fosses d'aisances, un air humide, le rendent bientôt insoluble, même quand les causes d'altération sont à peine appréciables et qu'elle échappent aux sens.

Les amateurs et les personnes qui n'ont besoin que de petites quantités de papier, l'achèteront non sensibilisé et le sensibiliseront en se conformant aux instructions suivantes :

Faite dissoudre 30 gr. de bichromate de potasse *pur* (1) dans 625 c. c. d'eau. Au lieu de bichromate pur, on peut employer en même proportion le *sensibilisateur autotype* : on y trouve cet avantage qu'il se manifeste un accroissement de sensibilité et que la conservation du papier, à l'abri de toute altération, est assurée pour un temps beaucoup plus long que lorsqu'on emploie le sel de chrome ordinaire.

Versez un peu de cette solution dans une cuvette plate, plus grande que le papier à sensibiliser, à la hauteur de six millimètres. On peut se servir pour cela d'une des cuvettes désignées *sub litt.* A. Prenez un morceau de papier préparé ; étendez-le, l'endroit en dessous, sur une surface bien propre, pliez l'un des coins sur une hauteur de 6 millimètres et roulez le restant, la couche gélatinée en dehors. Appliquez l'angle où vous avez fait une corne sur la liqueur et laissez le cylindre de papier se dérouler de lui-même ; il faut faire cette opération lentement, en ayant soin de chasser les bulles d'air, pour que tout le papier soit bien en contact avec la surface du liquide.

Par un temps chaud, il suffira de deux minutes pour que la surface gélatinée absorbe une quantité uniforme de bichromate ; on peut y mettre 3 minutes par un temps froid ; mais quel que soit le temps qu'on fait flotter le papier, chaque morceau doit subir un traitement uniforme, si l'on

(1) Les sels du commerce contiennent invariablement des traces d'acide libre, qui rendent le papier sensibilisé insoluble.

veut obtenir une sensibilité uniforme. Avec le papier nouveau, il est peut-être plus facile de sensibiliser en l'immergeant dans le bain sensibilisateur. On peut ainsi traiter simultanément plusieurs feuilles, une douzaine environ, en ayant soin de les retourner pour que la feuille du fond vienne au dessus et soit retirée la première. Il suffit d'une immersion d'une demi-minute, parce que le papier qui supporte le pigment se saturant de la liqueur, en retient assez pour que la sensibilité se répartisse également.

Après que le papier a été immergé ou flotté pendant le temps voulu, on suspend les feuilles à une latte, par le coin resté sec et on met le tout suspendre pour sécher.

La température du bain sensibilisateur ne doit pas dépasser 15° c., pour le papier ordinaire, et 27° c. pour le papier breveté de la Compagnie. Si l'on dépasse ces températures, il faut mettre de la glace pilée dans la seconde cuvette (A), au dessus de celle qui contient le bain, ou préparer un bain frais en substituant de la glace à l'eau : en ce cas on ajoute au bain existant une quantité équivalente de sel sensibilisateur finement pulvérisé.

Observations sur les instructions qui précèdent. — On a remarqué que la manière de sensibiliser le papier a une influence notable sur la qualité de l'épreuve et la pratique peut retirer quelque avantage de cette observation.

Lorsque le papier a été *flotté*, par exemple, il est plus sensible à sa surface qu'à l'intérieur de la couche d'enduit; d'où cette conséquence que l'épreuve fournie par un cliché quelconque est plus douce, c'est-à-dire moins vigoureuse, qu'elle n'aurait été avec du papier sensibilisé à même le bain.

Encore : il se produit une sensibilité uniforme dans toute l'épaisseur de la couche, lorsque le papier est immergé dans le bain sensibilisateur.

Un troisième résultat s'obtient en faisant flotter le papier, la face enduite au dessus, le dos en contact avec le bain. En ce cas la couche de pigment devient moins sensible à sa surface qu'à son contact avec le papier, et l'impression fournit des résultats tout opposés à ceux du premier cas, c'est-à-dire des épreuves plus dures ou plus vigoureuses que celles fournies par le papier sensibilisé à l'endroit ou par immersion. Mais en ce cas aussi le papier doit flotter plus long-

temps, pour permettre au liquide de le traverser et de se répartir également dans la couche de couleur. Ce dernier procédé n'est pas exempt de quelques difficultés, le papier ne se mouillant pas aussi bien que la gélatine ; mais on peut les éviter en partie en *entraînant* le papier partiellement mouillé sur le bord de la cuvette pour chasser les bulles d'air qui y adhéreraient, et en l'abandonnant ensuite sur le bain.

On s'est demandé combien de temps la solution sensibilisatrice pouvait servir sans être renouvelée ? Nous répondrons à cela, qu'après avoir immergé une vingtaine de feuilles dans une petite quantité de liqueur versée dans la cuvette, comme on a vu p. 68, on s'apercevra bientôt que le papier gélatiné en a absorbé une quantité notable et qu'il y a lieu de recourir au flacon de réserve pour combler le déficit. Si l'on s'était servi du *tissu* ordinaire, non seulement la quantité de liquide aurait diminué, mais elle serait fort détériorée par la dissolution du sucre contenu dans la couche pigmentaire. En ce cas, nous recommandons de rejeter la solution restant dans la cuvette, après qu'on a sensibilisé tout son papier, et de ne point la remettre dans le flacon de provision : le prix de la liqueur employée pour une vingtaine de feuilles ne dépasse guère une dizaine de centimes, 180 cc. de la solution à 5 % suffisant pour emplir la cuvette à la hauteur indiquée. Cette précaution n'est nullement nécessaire avec les nouveaux papiers qui ne peuvent communiquer aucune souillure au bain sensibilisateur.

2. *Dessication du papier sensibilisé.* — Cette opération est une des plus importantes du procédé autotype, ce qui provient de ce que *le temps employé au séchage affecte la sensibilité du papier, sa solubilité, sa cohésion et son adhérence à d'autres surfaces.*

En outre, pendant le séchage et tandis que le papier est mouillé, les parties composantes de l'enduit sont particulièrement susceptibles de subir l'action d'autres agents. Ainsi, un bec de gaz brûlant dans la pièce où le papier est suspendu, les produits de la combustion agissent comme réducteurs des sels de chrome ; l'insolubilité ne se manifeste pas de suite, si les produits gazeux sont en petite quantité et elle se produit sur le champ dans le cas contraire : mais dans l'un

et l'autre cas la sensibilité et la solubilité ultérieures du papier sont compromises. Cela vient sans doute de l'acide sulfureux engendré par la combustion du bisulfure de carbone que le gaz contient invariablement. L'hydrogène sulfuré et le sulfure d'ammonium exercent la même action délétère sur le papier. Les faibles émanations d'un lieu d'aisances placé à quelque distances du séchoir, produisent les mêmes effets sur le papier.

Il s'ensuit que plus la dessiccation du papier sensibilisé peut être accélérée, mieux les opérations subséquentes en seront réussies. Le papier est alors moins sensible que celui séché lentement et l'exposition n'est pas tellement courte qu'on puisse à peine le placer convenablement. Le papier exposé qui a été séché rapidement étant plus soluble que celui séché lentement, on développe avec plus de facilité et les masses gélatineuses qui constituaient l'image sont solides et fortes, elles adhèrent avec plus de densité au support provisoire ou définitif.

Si le papier a été long à sécher, sa sensibilité s'est tellement exaltée que l'exposition n'est quasi point praticable. Le composé pigmentaire est alors beaucoup moins soluble dans l'eau chaude, tandis que l'image développée n'offre aucune cohésion et forme une sorte de masse glaireuse, plutôt qu'une gelée ferme et consistante, qui se détache du support parfois en entier, parfois en détail, en fragments visqueux, en ampoules ou en innombrables petites pustules.

On peut juger d'après ces quelques observations de l'important service qu'à rendu aux photographes l'introduction du nouveau papier de la *Compagnie autotype*. Le pigment de celui-ci est éminemment soluble dans un excès d'eau et même, lorsqu'il n'en a pas absorbé suffisamment pour saturer les corps colloïdes dont il est composé, on peut le chauffer à 38° c. environ, sans qu'il se liquéfie et s'écoule en raies, tandis qu'il est connu que la préparation faite par la méthode de Swan ne supporte pas une température de 22° c. sans devenir liquide et se décomposer.

Tout ce qui est nécessaire avec le nouveau papier, c'est de ne le *float* ou de ne l'immerger dans le bain sensibilisateur que pendant trois minutes au plus et de suspendre chaque feuille pour égoutter jusqu'à ce qu'on ait préparé

toute la masse. On les suspend alors dans une caisse ou dans une pièce fermée qu'on peut chauffer graduellement soit au moyen de caisses ou de tuyaux à eau chaude, soit d'un tuyau traversant la pièce et chauffé à l'extérieur au moyen du gaz, en prenant garde que les vapeurs ne pénètrent pas dans l'enclos, car le papier par cela même qu'il est plus sensible que tous ses devanciers, est aussi plus susceptible d'être affecté par les produits de la combustion et par les agents réducteurs quelconques.

Il n'est cependant pas besoin d'un appareil spécial : une pièce modérément chaude, pourvue d'une cheminée dans laquelle on peut faire du feu pendant le jour pour établir un courant d'air, sera fort commode pour sécher le papier en peu d'heures, dans des circonstances ordinaires. Par exemple, la sensibilisation et le séchage doivent s'effectuer dans une pièce obscure, à la lumière d'une bougie, ou dans une pièce dont les fenêtres sont garnies d'écrans jaunes : la lumière blanche doit être soigneusement exclue.

Autrefois, il fallait beaucoup de précautions pour empêcher à la fois le papier de prendre l'humidité après son séchage ou de devenir cassant à force d'être sec. Ces précautions ne sont plus nécessaires avec le nouveau papier, car il est moins hygrométrique que l'ancien et ne devient pas cassant. Renfermant une notable proportion de principes huileux, il n'est affecté ni par la chaleur ni par l'humidité et il conserve toute sa flexibilité étant sec. Il est aussi moins susceptible de fournir de mauvaises épreuves et n'exige aucun traitement spécial.

3. *Préparation du cliché.* — Choisissez pour le premier essai un négatif de densité moyenne. S'il est de la dimension exacte du papier rogné, collez, à l'envers de la couche, sur le pourtour, quatre bandes de papier mince, de 3 millimètres de largeur ou davantage, de manière à intercepter la lumière sur tout le pourtour et à former une marge réservée. Si le cliché est plus grand que le papier, appliquez au revers du cliché une feuille de papier dans laquelle vous découperez une ouverture correspondant à la partie du sujet qu'il s'agit d'imprimer. Cette ouverture doit être plus petite que le papier pigmentaire, qui, dans tous les cas, doit conserver une marge partiellement influencée par la lumière,

de trois millimètres au moins de large, ou mieux encore de six, et même de douze millimètres. Cette marge conservant une partie de sa solubilité, augmente beaucoup l'adhérence du papier exposé à son support et facilite matériellement les opérations subséquentes (1).

4. *Placement du papier sensibilisé sous le cliché.* — *Le châssis à imprimer* (D). — Ayant ainsi préparé le négatif, placez dessus le papier sensibilisé, la face en dessous et mettez le tout dans le châssis ordinaire. Comme il n'y a pas lieu de visiter l'épreuve, un morceau de bois mince ou une planchette retenue par des pinces américaines, convient très-bien pour de petits clichés. Mais le châssis-modèle de la *Compagnie autotype* (D), représente la forme la plus parfaite de l'appareil propre pour effectuer l'exposition et constitue le résultat de nombreuses expériences. Il est extrêmement léger, simple et comparativement économique en même temps qu'il simplifie notablement l'opération du changement de papier. Il faut avoir soin seulement de tenir les châssis bien secs. S'il s'accumule de l'humidité dans les coussinets, elle ne manquera pas de se vaporiser au soleil, elle ramollira le composé colorant et le fera adhérer au cliché qui pourra en être détruit. Le papier convenablement ajusté dans le châssis est maintenant prêt pour l'exposition.

5. *Exposition du papier.* — *L'actinomètre* (E). — En même temps, et dans le même plan que le châssis, on expose l'actinomètre. Le plus simple, celui adopté par la *Compagnie autotype*, consiste en une bandelette de papier sensibilisé au moyen d'une dose déterminée de nitrate d'argent dissous ou suspendu dans le collodion. Cette liqueur est versée ou brossée sur le papier, qui se colore sous l'action de la lumière. La teinte produite ainsi est comparée avec une teinte-type peinte sur le verre de l'actinomètre autour d'une ouverture centrale. Quand on veut s'en servir, on glisse un morceau de papier sensibilisé de manière à l'apercevoir à travers l'ouverture centrale. On surveille attentivement l'instrument,

(1) La première édition du *Manuel* conseillait de former la marge réservée au moyen d'une bande de papier noir, c'est-à-dire entièrement opaque, mais on a reconnu depuis que cette marge réservée agit bien plus efficacement imprimée en gris ou en demi-teinte que non teintée, c'est-à-dire, ayant conservé toute sa solubilité.

si la lumière est intense, et lorsque la teinte du papier a atteint l'intensité de la teinte-type, on a ce qu'on appelle *un ton*. Le papier est retiré de l'ouverture, de manière à conserver sa teinte juste et on expose une autre bandelette de papier neuf incolore, qui, lorsqu'il atteint le degré-type constitue le *deuxième ton*, et ainsi de suite.

Pour un cliché de densité moyenne ou ordinaire, deux tons peuvent suffire. On peut admettre cela pour première règle. Supposons que l'exposition ait eu lieu, le châssis et l'actinomètre doivent être rentrés dans une pièce peu éclairée, mais qui ne doit pas nécessairement avoir des vitres jaunes, pourvu qu'on ait soin de se placer dans la partie la plus sombre de la pièce pour ouvrir le châssis et retirer le papier impressionné : on serre celui-ci avec soin dans un tiroir ou entre les feuilles d'un cahier de papier buvard, jusqu'à développement. Plus tôt on peut effectuer celui-ci, mieux on s'en trouve, l'action de la lumière continuant à se faire sentir graduellement, même dans l'obscurité ; tellement que les épreuves conservées quelque temps après l'exposition se trouveront d'un ton plus foncé, étant terminées, que celles développées immédiatement, bien que la durée de l'exposition ait été égale pour les unes et les autres. Il faut tenir compte de cette particularité si les épreuves doivent être conservées plus d'une heure au sortir du châssis.

Il a été constaté que le rapport entre le papier sensibilisé et le papier nitraté de l'actinomètre, ne fournit pas une indication rigoureuse sur laquelle on puisse compter par un jour très-faible, par un ciel brumeux ou sombre et particulièrement vers l'heure du coucher du soleil (1). En un mot, lorsque la durée de l'exposition est fort longue, l'effet produit sur le papier au charbon est moindre pour chaque ton du papier argenté, qu'il ne l'est dans des conditions normales. Cette proportion a été calculée et il en est tenu compte dans la pratique.

6. *Instruction préliminaire sur le support et le dévelop-*

(1) Cela vient probablement de ce que le verre de l'actinomètre est pur et exempt de tout voile, tandis que la plupart des clichés sont plus ou moins voilés dans les ombres les plus légères ; et non d'un rapport divergent de sensibilité entre les deux méthodes de sensibilisation du papier de l'actinomètre et du papier au charbon.

pement. — Le papier exposé et retiré du châssis, porte sur sa face enduite l'image latente à l'état insoluble; tandis qu'une partie de la substance qui forme le fond de l'épreuve, en contact avec le papier sur lequel la composition est étendue, demeure soluble et dégage l'image lorsqu'elle a été soumise à un lavage. Mais pour préserver l'image elle-même, il est nécessaire de la monter d'abord sur un support qui la soutienne intacte pendant le lavage. C'est la manière d'effectuer cette opération qui constitue la différence essentielle des manipulations du nouveau procédé autotype et de celles des anciens procédés, méthode basée sur un principe général d'ailleurs tout différent. Fargier employait le collodion, Swan le caoutchouc, tandis que Johnson utilise tout bonnement la pression atmosphérique sur la couche imprimée, en appuyant celle-ci sur une surface imperméable.

7. PRINCIPE GÉNÉRAL. — *Si la couche pigmentaire est, après l'exposition, plongée dans l'eau jusqu'à ce qu'elle se soit à peu près toute déployée, mais pas plus longtemps, puis appliquée sur une surface plane imperméable à l'eau, elle adhèrera fortement à celle-ci, pourvu qu'on ait soigneusement expulsé l'air intermédiaire.*

8. *Le Support.* — On aura vu par le principe général qui vient d'être formulé qu'on peut obtenir directement des épreuves sur toute surface plane, imperméable et que la couche exposée contracte avec ces surfaces une adhérence permanente. Malheureusement, les images ainsi obtenues sont renversées si l'on a employé des négatifs ordinaires et que le support est opaque. En renversant le cliché, ou bien si l'on prend pour support définitif une lame de verre ou de tôle, les images de l'épreuve reprennent leur position correcte.

Si nous considérons d'une part les millions d'excellents clichés qui existent déjà, et pas un interverti; si nous réfléchissons, d'une autre part, que des clichés intervertis ne peuvent être obtenus sans perte de lumière, et avec d'autres inconvénients si on les prend directement; qu'on s'expose toujours à quelque risque et à beaucoup d'ennuis, si on s'avise de les transporter du verre sur une couche de collodion ou de gélatine; on ne pourra que reconnaître l'urgence de posséder une méthode qui permette d'obtenir des épreuves

permanentes, exemptes d'intervention, sans recourir à l'intervention du cliché. Nous avons déjà dit que le nouveau procédé autotype pourvoit à cette nécessité par des moyens fort simples, c'est-à-dire, le transport de la couche impressionnée d'une plaque de métal, de verre, ou de toute autre surface imperméable, employée comme support temporaire pour le développement, sur une surface de papier préparé qui lui servira de support définitif. Pour cela, il faut préparer la plaque de verre ou de métal de façon à empêcher l'adhérence qui ne manquerait pas de se produire autrement.

La nature du support, son emploi temporaire ou permanent comme base de l'image, donnent naissance à une grande variété de styles. C'est le sujet que nous allons aborder dans les lignes suivantes, en le divisant par catégories d'épreuves. (*A continuer. — Reproduction interdite.*)

FOURNITURES PHOTOGRAPHIQUES.

INSTRUCTION SUR L'EMPLOI DES COULEURS-ÉMAIL.

Le maniement de ces couleurs ne diffère pas essentiellement de celui des couleurs d'aniline et à l'aquarelle employées jusqu'ici.

Il suffit de délayer chaque couleur avec peu d'eau. Au moyen d'un pinceau très-propre, on puise quelques gouttes d'eau pure d'un verre ordinaire, on la dépose sur une glace ou une palette en faïence et l'on y frotte les tablettes. Il est tout à fait mauvais de plonger la tablette elle-même dans l'eau pour la délayer, parce qu'on n'a pas toujours la quantité d'eau requise pour faire toutes ses couleurs, et le récipient se salit bientôt de façon que l'eau ne peut plus servir pour les autres. Si l'on veut conserver à ces nouvelles couleurs tout leur éclat et tous leurs avantages, il faut avant tout une extrême propreté : l'eau et les pinceaux ne peuvent servir que pour une seule couleur déterminée.

Les couleurs délayées s'étendent sûrement et facilement, sans que le papier doive subir une préparation quelconque.

Cependant, quand il s'agit de photographies sur papier albuminé, il est nécessaire de frotter d'abord la surface de l'épreuve avec un tampon d'ouate ou un chiffon doux et propre, un peu humide ; il n'est pas rare, en effet, que ces épreuves soient couvertes d'une poussière très-fine d'argent réduit, qui échappe à l'œil, mais qui rendrait le lavis fort difficile.

Toutes les couleurs doivent d'abord et toujours être diluées convenablement. Les plus beaux effets s'obtiennent lorsque les teintes laissent traverser les clairs-obscurs et se fondent bien entre elles. Une image peinte avec les plus belles couleurs en teintes plates n'est jamais agréable, tandis que la fusion et l'adoucissement des nuances, obtenues par une dilution calculée, lui communiquent un attrait merveilleux.

Comme ces couleurs *couvrent* très-bien, on a un double motif pour les étendre beaucoup et pour chercher de préférence à renforcer les tons par l'application de plusieurs couches successives.

Nous ferons encore observer qu'il dépend du goût, du sentiment de la couleur, de l'éducation artistique, en un mot, du coloriste, d'apprécier les couches de fond qui doivent le mieux relever le coloris : telle, par exemple, le jaune-vert, qu'on recouvre ensuite de bleu-violet et même de rouge et brun dans les ombres les plus profondes. — Un léger glacis de rouge très-dilué forme un excellent repoussoir pour le bleu ; il en est de même de l'orangé pour l'écarlate, etc. Nous citerons comme exemple, que nous-mêmes nous avons colorié des feuilles vertes en employant toutes les douze tablettes et cela avec des effets d'une richesse et d'un naturel merveilleux.

Il faut se garder de trop charger le pinceau, c'est-à-dire de le mouiller à l'excès, pour conserver à chaque objet ses contours ; toute retouche est une faute, elle entraîne pour le travailleur inexpérimenté ou inattentif des insuccès qu'il n'est que trop enclin à attribuer plutôt à la qualité des couleurs qu'à sa propre inhabileté : nous protestons d'avance

Contre toute accusation de ce genre. Si vous n'êtes pas accoutumé à travailler avec calme, attention et méthode, en vous conformant à certaines règles déterminées, vous feriez mieux de vous abstenir de colorier, car vous n'obtiendrez de bons résultats qu'à ces conditions.

C'est par la même raison qu'il ne faut pas employer une teinte, sans s'être d'abord rendu compte de la valeur qu'elle possède étant sèche. Autant les couleurs-émail fournissent des tons d'une valeur précise, autant trahissent-elles l'attente du coloriste qui a négligé de les appliquer avec méthode, surtout lorsqu'il s'agit de couleurs tendres et particulièrement du coloris de la figure humaine. On recommande à tout le monde de se familiariser avec l'emploi de ces couleurs par quelques essais préliminaires, aussi avantageux que faciles : c'est une petite peine dont on se trouvera amplement dédommagé par les résultats.

Si on veut manier les douze couleurs mères, il est recommandable de le faire par couches, par applications successives, le mélange des couleurs délayées étant fort trompeur et fournissant parfois des résultats complètement faux. Si l'on a l'occasion de consulter un peintre on pourra mieux comprendre la portée de nos instructions et l'on sera convaincu pleinement de l'excellence hors ligne des couleurs-émail.

LE PROCÉDÉ POLYCHROMIQUE DE M. VIDAL.

M. Léon Vidal communique à la Société de Marseille, les nouveaux essais de polychromie qu'il a faits depuis la dernière séance et entre autres épreuves polychromes il en montre une qu'il accompagne des clichés qui l'ont produite et des divers monochromes qui le composent.

Ces clichés ont été obtenus par contact sur des glaces sèches de M. Edward Stebbing de Paris.

M. Vidal croit devoir insister sur la valeur des préparations de M. E. Stebbing. Il a eu l'occasion d'opérer sur un nombre assez considérable de ces glaces et il est heureux de le reconnaître, elles lui ont toujours fourni des résultats excellents.

Celles qu'il montre à la Société n'ont pas été vernies et pourtant elles sont exemptes de n'importe quelle altération

bien qu'elles aient subi un travail spécial de retouche et fourni des impressions assez nombreuses.

Revenant à la question de la polychromie photographique, M. Vidal explique que cet art absolument nouveau doit donner lieu à la création toute spéciale de produits destinés à ce mode d'impression. Déjà il s'est convaincu de la possibilité qu'il y a de faire en une seule fois et par suite à l'aide d'une action lumineuse immédiatement directe des impressions polychromiques d'une nature telle que nul moyen ne permettrait de les imiter hors le concours du pinceau. Il indique à ce propos qu'il a imaginé des mixtions combinées pour tirages polychromes et qu'il espère voir ces indications suivies par l'honorable M. Marion qui jamais n'a reculé devant une tentative à faire en vue d'un projet à réaliser.

Ces *mixtions combinées* seraient susceptibles en ce qui concerne le portrait, par exemple, de fournir immédiatement et sans recourir à des réserves, à des superpositions de teintes séparées les couleurs diverses qui concourent à la formation d'un portrait en couleur.

Appliqué aux tirages monochromes ce procédé ou mieux cette sorte de mixtion combinée permettrait d'obtenir des effets bien plus puissants que ceux que l'on peut produire par les impressions les mieux réussies soit au sel d'argent soit même au charbon, en employant les mixtions usitées jusque à ce jour.

M. Vidal se propose de communiquer prochainement les essais qu'il va faire avec ces mixtions combinées. Il insiste sur le modelé que produit l'impression polychromique telle qu'il la pratique et il démontre que la lithochromie si parfaite qu'elle soit ne peut jamais arriver à modeler autant. Elle n'agit que par teintes plates en nombre forcément limité, si considérable que soit le nombre des tirages, et le résultat obtenu ne peut jamais atteindre à une vigueur suffisante tout en se composant d'un ensemble de teintes heurtées sans transition dans le modelé. Le point de vue industriel est certainement satisfait et l'on ne pourrait tenter de l'atteindre au même degré à l'aide d'un tirage purement photographique ; mais s'il s'agit d'une production essentiellement artistique on n'y atteindra jamais avec autant de perfection, d'une manière automatique, qu'en recourant à la polychromie photographique.

Évidemment cette science nouvelle n'est encore qu'au berceau et M. Vidal ne prétend pas l'avoir découverte armée

de pied en cape et parfaite à sa naissance ; non, ses moyens ne sont encore que très imparfaits ; il faut à ce mode d'impression la sanction d'une pratique suivie, il lui faut tous les perfectionnements que lui apporte une expérience de quelques mois, de quelques années même de travail, mais le principal est fait : la voie est ouverte, elle est reconnue praticable, chaque jour on arrivera à abrégier le chemin qui conduit au succès, on ira simplifiant ce qui est maintenant compliqué, des horizons nouveaux inaperçus encore seront peu à peu découverts et un long temps ne s'écoulera pas sans que l'art monochrome des Niepce et des Daguerre ne soit transformé en un art essentiellement polychrome, c'est-à-dire infiniment plus vaste dans ses combinaisons et dans ses applications.

Pour conclure M. Vidal exprime le vœu que ses idées soient controlées, que ses procédés soient essayés dès qu'il seront publiés et ils le seront bientôt pour que chacun apporte sa pierre nouvelle à l'édifice, pour que le *beau réel* qui sera l'œuvre d'une polychromie photographique bien appliquée remplace la monotonie des images monochromes et afin qu'il puisse être dit que le photographie peut non-seulement dessiner avec perfection, mais qu'il peut encore à l'aide de ses appareils, tout mécaniquement arriver à peindre et à produire des œuvres au sein desquelles, tout en ignorant l'art manuel du dessin et de la peinture, il aura su déployer tout autant de sentiment artistique que s'il était dessinateur et peintre.

M. Vidal expose enfin le plan d'un traité de polychromie photographique auquel il travaille et dans lequel il fournira comme guide pour les impressions polychromiques, trois tableaux contenant chacun 60 teintes résultant des combinaisons entre elles des trois couleurs primitives, bleu, rouge et jaune ; la façon toute méthodique qui sera employée pour produire ces assemblages de teintes et leurs combinaisons sont indiquées avec détail.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE.

N° 5.

MAI 1873.

VOL. 12.

Sommaire :

CORRESPONDANCE DE FRANCE. — LE PROCÉDÉ AUTOTYPE (*suite et fin.*)

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, avril 1873.

Mon absence de Paris, les vacances de Pâques ensuite, m'ont empêché d'assister à la séance de la Société de photographie; il m'est donc impossible de vous rendre compte des expériences, présentations et discussions qui ont pu avoir lieu. Le Bulletin de la Société me remplacera du reste très-avantageusement; aussi vais-je me borner aujourd'hui à vous parler des faits qui se passent en dehors de la Société.

La campagne photographique semble s'annoncer comme devant être très-active; en première ligne nous devons mettre la question des agrandissements. On a eu beau faire jusqu'à présent, ils sont peu entrés dans la pratique. La difficulté d'obtenir un cliché parfait, la nécessité par contre d'avoir recours à une retouche dispendieuse en ont, malgré la perfection des instruments, limité l'emploi. Ajoutons à cela la presque impossibilité d'avoir deux épreuves d'une teinte identique et tous ceux qui se sont occupés de cette partie intéressante de l'art photographique comprendront l'importance de la nouvelle méthode que vient de découvrir et de breveter M. Despaquis. Il prend un cliché, le place dans l'appareil d'agrandissement et projette l'image sur une *surface translucide quelconque*; sur cette surface il fait toutes les retouches nécessaires et cela avec la plus grande

facilité puisque rien ne le gêne, ni la crainte d'altérer le cliché, ni celle de gâter l'épreuve. Une fois cette retouche faite, il place derrière la surface translucide portant la retouche une feuille sensible et l'impressionne. La retouche est ainsi produite par interposition. La faible distance qui existe entre l'*écran-retouche* et la surface sensible fait disparaître toute trace du pinceau ou de l'estompe. Voilà pour la retouche ; mais si vous faites usage d'un positif au lieu d'un négatif, vous aurez ainsi un cliché agrandi, qui permettra d'obtenir, par les procédés de tirage ordinaire, des épreuves d'une parfaite uniformité de ton et d'une perfection que l'on n'a pu réaliser jusqu'à ce jour qu'à l'aide, je le répète, d'un travail dispendieux et qui nécessitait la main d'un peintre exercé. Mais là ne s'arrête par le travail de M. Despaquis : il a, dans ses nombreux essais, constaté que si l'on est obligé de faire usage d'un cliché retouché et que, sous l'influence du grossissement de l'appareil, le travail du retoucheur apparaisse sur l'épreuve, un verre finement dépoli, placé en avant de la couche sensible, diffuse la lumière de façon à faire disparaître toute trace de retouche. C'est donc une nouvelle et grande économie apportée à l'obtention des images agrandies. Comme il est facile d'opérer sur collodion pour produire le cliché agrandi, on pourra obtenir des épreuves par les temps les plus sombres, simplement à la lumière diffuse, de sorte que le miroir, le condensateur peuvent être supprimés et qu'avec un bon objectif et une chambre noire convenablement disposée, il sera facile d'obtenir en hiver aussi bien qu'en été des épreuves agrandies. Je crois qu'il y a là un véritable perfectionnement et je sais que déjà plusieurs de nos photographes pratiquent ce nouveau procédé.

Si l'on s'occupe toujours de perfectionner les procédés, pour arriver à un tirage rapide et économique, si nous voyons tous les jours des chercheurs nouveaux se lancer dans la voies des impressions aux encres grasses et si, sous ces divers rapports, la France reste toujours la mère de la photographie, elle cherche en même temps à ne pas rester en arrière dans la construction du matériel ; et si quelquefois elle a été distancée dans cette voie, elle a promptement regagné le terrain perdu. C'est une conquête de ce genre qui me reste

à vous signaler. J'ai vu et essayé, il y a quelques jours, des objectifs aplanatiques sortant de chez M. Derogy, opticien bien connu de toutes les personnes qui s'occupent de photographie, et les comparaisons que j'ai pu faire m'ont démontré que nous n'avions plus rien à envier aux constructeurs allemands et anglais. L'objectif qui me servait de comparaison était un objectif allemand; incontestablement l'instrument français donnait avec une netteté parfaite une surface sensiblement plus grande. Le temps est si mauvais que les questions de rapidité n'ont pu être tranchées d'une manière précise. Les variations dans la lumière étaient telles, le jour de l'essai, qu'en quelques minutes, il fallait souvent modifier la pose de moitié. Aussi, sous ce rapport n'avons-nous pu constater l'avantage ni de l'un ni de l'autre. Mais, avantage que pourront constater les amateurs, c'est qu'à mérite égal le fabricant français fournit ses instruments à un prix bien inférieur. C'est chose qui mérite une assez sérieuse attention. Pendant que j'étais chez M. Derogy, j'ai vu un appareil assez intéressant et qui partait, je crois, pour Vienne. C'est un appareil à projection qui peut en même temps servir pour les agrandissements à la lumière artificielle, ou bien par l'addition d'un miroir d'assez faible dimension se transformer en appareil à agrandissement solaire permettant d'arriver jusqu'à la feuille entière. Ce sera probablement ce genre d'instrument qui sera le plus usité par les amateurs; ils lui trouveront la puissance plus que suffisante pour toutes leurs expériences, et ils seront charmés par son peu de volume et la facilité avec laquelle on le manie. Cela et la manière de procéder de M. Despaquis donneraient certainement une très-vive impulsion à la production des épreuves agrandies, si nous avions un temps autre que la pluie et le froid. Heureusement que cela ne peut durer et que le soleil finira bien par paraître.

P. DE C.

LE PROCÉDÉ AUTOTYPE.

(1) *Suite.* Voir ci-dessus, page 57.

PRATIQUE SPÉCIALE DU PROCÉDÉ.

Troisième partie.

IMAGES NON-INTERVERTIES.

I. — IMAGES NON INTERVERTIES SUR PAPIER, AVEC SURFACE UNIE OU MATE.

9. *Nature du support provisoire.* — Dans la première période des expériences qui firent naître la connaissance et la pratique du procédé autotype, on trouva que toute surface imperméable peut être employée comme support de l'épreuve durant le développement et l'on utilisa à cet effet des plaques de métal, de verre, du papier ciré ou verni. De tous ces supports le plus commode et le plus économique pour imprimer de grands formats, c'est assurément la feuille de zinc, polie ou grainée, selon la nature de la surface à obtenir. Les amateurs trouvent le verre opalin, uni ou grainé, plus agréable dans l'usage, le fond blanc de la plaque permettant de suivre plus facilement les progrès de l'opération et les qualités de l'épreuve; mais le verre est fragile et se brise trop facilement. Après de grandes difficultés on a fini par se procurer des plaques en porcelaine qui seront bientôt dans le commerce; il est à supposer qu'elle remplaceront toutes les autres pour les amateurs. De son côté, le papier destiné à servir de support définitif dans le procédé de transport unique, tel qu'il a été préparé dans ces derniers temps, est un admirable subjectile pour le support tempo-

raire, lorsqu'on a eu soin de l'humecter ou de le préparer avec le corps gras, pour prévenir l'adhérence. Ce papier constituera un jour une des branches les plus considérables du trafic de la *Compagnie autotype*. Il suffit de quelques modifications légères dans les manipulations, à raison de ce qu'on substitué un support flexible à un support rigide, et nous aurons soin de les indiquer en temps et lieu.

10. *Préparation du support provisoire.* — La plaque de métal, verre ou autre employée comme support provisoire, doit être enduite d'un corps gras ou résineux, de nature telle qu'il ne se ramollisse pas par l'action de l'eau chaude employée dans le développement, mais qu'il fonde à une température plus élevée; ou bien, qu'il ait une ténacité suffisante pour retenir l'épreuve pendant le développement, mais avec moins d'adhérence pour celle-ci que la pellicule n'en a pour le papier qui lui sert de fond ou de monture.

11. *Composition du corps gras.* — Dissolvez à l'aide de la chaleur parties égales de cire vierge et de résine jaunée dans l'huile de térébenthine, en proportion de 10 gr. de chacune par 1/2 litre d'huile essentielle; ces proportions n'ont rien d'absolu : la composition de la cire du commerce est fort variable; rarement elle est pure et les dosages doivent s'en ressentir.

En règle générale, pour guider ceux qui voudraient préparer eux-mêmes ce composé, nous ferons observer : 1^o que la cire vierge seule ne retient pas la couche développée sur la plaque pendant le séchage, même à la température ordinaire, à plus forte raison, lorsqu'on l'a séchée dans une pièce chauffée. La pellicule se gerce et s'écaille dans ces circonstances. On remarque ce phénomène à un degré bien plus intense lorsque la cire est impure, adultérée avec du suif ou des substances grasses fondant à une température moins élevée que la cire pure; — 2^o que, d'un autre côté, la résine seule ne permet pas de séparer la pellicule de la plaque, une fois que le papier de transport y a été attaché. La résine devra donc être ajoutée en telle quantité que l'adhésivité de la cire en soit accrue, sans toutefois être exagérée. Si les proportions sont bien équilibrées la pellicule demeurera sur la plaque sans gerçure, sans soulèvements, même

séchée dans un appartement chauffé; elle quittera facilement la plaque, si le papier de transport qu'on y applique s'est séché sans l'application d'aucune force (1).

12. *Application du corps gras.* — Trempez-y un morceau de flanelle propre et frottez-en rapidement la surface de la plaque de métal (F.), de verre ou de papier destinée à servir de support temporaire : laissez la couche ainsi étendue se sécher à peu près, ce qui arrive pour la première d'une série de douze plaques lorsqu'on a terminé la douzième. — La seconde opération consiste à prendre un linge propre ou un tampon d'ouate et à égaliser la couche de matière grasse abandonnée par l'évaporation de la térébenthine, en ayant soin de ne pas l'enlever entièrement, comme il arriverait si toute l'essence n'avait pas eu le temps de s'évaporer ou si le tampon employé pour la première fois, n'avait jamais été enduit de matière grasse.

La couche d'enduit gras ainsi étendue doit être exempte de stries, ou de marques, car il faut prendre garde que l'épreuve sera la contre-partie exacte de la surface du support; si celui-ci est poli, elle le sera également, et réciproquement : en un mot, le grain de la plaque s'imprimera durablement dans l'épreuve et il en sera de même de toute strie, bulle, entaille ou égratignure quelconque; si vous voulez avoir des épreuves parfaites, ayez soin de vous procurer d'abord un support à surface parfaite.

Avec une feuille de zinc grainuée, la perfection du résultat dépend de la préparation particulière de la plaque enduite de matière grasse. Si l'on n'a pas recours à ce dernier ingrédient, l'épreuve adhère si bien qu'on ne peut pas la détacher; si la couche en est trop mince, ou s'il entre dans sa composition trop peu de cire et de résine, ou bien si on l'a enlevée en frottant trop fort, l'épreuve se détache avec

(1) Ces remarques s'appliquent à l'emploi du corps gras sur les surfaces grainuées ou matées, mais non pas à celles fortement polies. Il semblerait, d'après de récentes expériences, que sur une plaque de verre, on peut employer une simple dissolution de résine dans la térébenthine, pour empêcher le contact, et pour obtenir le poli de la surface sur la couche-image, sans recourir au collodion ou à d'autres substances.

peine et elle est toujours couverte d'un voile gris, dû évidemment à des molécules de zinc ou d'oxyde de zinc et qu'on ne peut faire disparaître par aucun moyen connu. Au contraire, si les dosages des corps gras ont été bien faits, les blancs de l'épreuve sont d'une pureté irréprochable et elle se détache de la plaque avec tant d'aisance et de netteté, qu'il est à peine besoin d'essuyer celle-ci pour la mettre en état de recevoir une nouvelle image. La plaque ou la feuille ainsi préparée, constitue le support provisoire et elle est prête en cet état à recevoir le papier coloré qui vient d'être exposé.

13. *Montage du papier coloré, après l'exposition, sur un support provisoire rigide.* — Avec une plaque de métal ou de verre, les manipulations suivantes sont indiqués. Placez les deux cuvettes plates (A) bout à bout, sur une table, devant une fenêtre, qui n'a pas besoin d'être garnie d'un store ou d'un écran jaune, si le papier est tenu à l'envers lorsqu'on l'enlève du châssis à imprimer, mettez-le socle en bois (H) dans la cuvette de droite et placez dessus la plaque préparée pour servir de support provisoire. Remplissez l'autre cuvette d'eau propre filtrée et immergez-y le papier; celui-ci se recroqueville à l'intérieur, du côté de la couche, mais au bout de quelques secondes de séjour dans l'eau, il se redresse, et si rien ne l'arrête il se recroqueville en dehors, c'est-à-dire du côté du papier. Dès que le papier est plongé, retournez-le et s'il y a lieu, chassez les bulles d'air qui y adhèreraient. Surveillez le moment où il est redressé ou prêt à se recroqueviller à l'envers, soulevez-le alors par les deux coins de la diagonale et déposez-le sur la plaque en prenant soin qu'il touche d'abord celle-ci par la diagonale seulement; puis laissez tomber les deux coins ensemble, de manière que la nappe liquide partant du centre aux coins opposés puisse s'écouler librement à l'extérieur, en entraînant tout l'air qui pourrait se trouver entre le papier coloré et la plaque. Cela fait appuyez deux doigts de la main gauche sur le bord gauche du papier et, au moyen de la racle en caoutchouc (G), tenue de la droite, exprimez l'eau retenue entre les deux surfaces par une sorte de râclage de gauche à droite; on fait ainsi deux ou trois passes, puis on retourne la plaque de bout en bout et on répète la même opération pour achever

d'expulser tout l'air intermédiaire. Avec un peu de pratique on devient bientôt habile à faire cette manipulation, mais si on ne la fait pas avec le plus grand soin, on compromet le résultat de toutes les autres. On met alors le papier et son support de côté et on passe à d'autres plaques jusqu'à ce qu'on en ait préparé une pile d'une douzaine. Au bout de cinq ou dix minutes de repos, on peut procéder au développement.

Il est important de soulever le papier coloré hors de l'eau avant qu'il soit tout à fait saturé, la succion subséquente de l'eau déterminant l'adhérence du papier à la plaque. Aussi vaut-il mieux retirer le papier mouillé avant qu'il se soit déroulé et redressé. On gagne ainsi un peu de temps pour l'opération qui consiste à appliquer le papier sur son support, sans qu'il devienne trop mouillé; et le papier ainsi pris à point est prêt pour le développement une ou deux minutes après qu'il est monté.

14. *Montage du papier exposé, sur un support flexible.* — Les manipulations en ce cas sont un peu différentes. Le papier de transport servant de support définitif est d'abord préparé comme on l'a dit pour le cas précédent (13), puis trempé dans l'eau en même temps que le papier coloré; on a eu soin, au préalable, de déposer une plaque de verre ou de métal sur le fond de la cuvette. Le papier coloré s'étant développé et aplati, on met en contact le côté préparé du papier de transport et le côté gélatiné du papier coloré, on étend les deux ensemble sur la plaque sousjacente, qu'on soulève alors de la main gauche, le pouce maintenant les papiers en place; on se sert ensuite de la râclette comme de coutume. Ou bien, la plaque est placée dans une position inclinée sur le bord de la cuvette, à la droite de l'opérateur, et les papiers de transport et coloré sont flottés sur l'eau jusqu'à ce qu'ils soient ramollis, redressés et étendus à leur pleine dimension. Les faces préparées sont alors réunies sous l'eau et le papier est tiré par un mouvement rapide sur la plaque inclinée. On applique la râclette en frottant de gauche à droite, de bas en haut, pour expulser à la fois l'eau en excès et l'air. Ou bien, le papier de transport mouillé est d'abord étendu sur une plaque, et le papier coloré également mouillé y est appliqué au moyen de la râclette, comme sur la plaque seule. Dans tous les cas, les

couples de papier, de quelque manière qu'il soient réunis, sont suspendus au moyen de pinces américaines, jusqu'à ce qu'il soient en partie secs et qu'on puisse procéder au développement; ou bien on les empile en les séparant par des blocs de papier buvard.

15. *Développement de l'épreuve.* — Il s'effectue au mieux dans le bain de développement (I). On le remplit d'eau à 38°C. si l'on a affaire à du papier coloré breveté, de 29°C. à 34°C. si c'est du papier préparé et sensibilisé d'avance. On allume le bec de gaz ou la lampe à alcool (L), on place le thermomètre (K), et les douze feuilles, le papier exposé par dessus, sont immergées dans les rainures destinées à les recevoir. Dès que la douzième plaque est immergée, retirez la première et placez-la horizontalement sur le tas des autres, en ayant soin qu'elle reste couverte d'environ 2 cent. d'eau, de manière que la partie supérieure du récipient (I) puisse servir comme de bain plat. Soulevez le coin du papier toujours submergé et s'il cède, tirez-le d'un mouvement égal jusqu'à ce qu'il se détache de la plaque. Laissez le papier et, prenant la plaque par les deux bouts, agitez-la pour y faire couler l'eau en vagues de bout en bout, ou bien soulevez-la de la main gauche et, de l'autre, chassez de petites vagues sur l'épreuve jusqu'à ce que toutes les bulles aient disparu. S'il en restait, le développement ou le lavage du composé coloré soluble se ferait inégalement, et dans les endroits protégés par des bulles d'air il y aurait des taches plus intenses que le fonds. Lorsque les bulles sont bien expulsées, replacez la plaque dans sa rainure et traitez la deuxième comme vous avez fait la première. Le ramollissement du composé coloré s'effectue plus ou moins rapidement, selon le degré d'humidité et de solubilité. Il varie un peu, suivant la nature du pigment et les conditions de l'atmosphère pendant le séchage. Mais ces différences, qui étaient considérables avec l'ancien papier, qui exigeaient douze heures et davantage, sont réduites à un minimum avec le papier pigmentaire qui sèche en moins d'une heure et qui est, par conséquent, moins sensible aux influences atmosphériques et autres extérieures.

Lorsque toute la douzaine de plaques a été ainsi traitée, on reprend la première horizontalement et on l'examine : si

le développement n'était pas complet, on l'accélère en secouant la plaque et en redressant alternativement les bouts, en agitant l'eau pour aider à la dissolution et au départ des potions solubles.

On s'assure que le développement est suffisant lorsqu'il n'apparaît plus de traces de coulures du composé colorant dissous.

Si l'épreuve est satisfaisante avant que les coulures aient cessé, on peut arrêter le développement en transportant la plaque dans le bain de rinçage (M) rempli d'eau froide. On remue la plaque vivement sous l'eau pour enlever la gélatine soluble et on la plonge ensuite pendant quelques minutes dans une faible solution d'alun contenue dans un des bains plats, puis on la ramène au bain de rinçage pour lui faire subir un dernier lavage. Il ne faut pas se figurer, du reste, que cette opération est la condition exclusive de la réussite. On ne peut obtenir des images parfaites que par une exposition parfaitement calculée. Heureusement qu'il nous reste de la marge à ce sujet.

Si, lorsque les coulures ont cessé, l'image est encore trop noire, elle peut être réduite et corrigée, au moyen d'un courant d'eau chaude versé d'un pot ou d'une aiguière munie d'une pomme d'arrosoir, la température de l'eau étant aussi élevée que de besoin. On tient la plaque d'une main ou on la place sur la table dans la cuvette, de manière que la surface seule de l'épreuve soit atteinte par l'eau chaude; on peut de la même manière atténuer certaines parties de l'image en appliquant l'eau aux endroits sujets à réduction.

L'eau froide est placée dans le bain de rinçage (M) muni de tasseaux pour recevoir les plaques. Comme j'ai déjà dit, lorsque le développement est terminé, la plaque et l'image peuvent être immergées pendant une ou deux minutes dans un bain d'alun, puis ramenées dans l'eau froide et laissées à tremper pendant quelques minutes, pour éliminer les dernières traces de sels de chrome. La force du bain d'alun n'est pas tout à fait chose indifférente : elle ne doit pas dépasser un pour cent de l'eau. Une solution trop forte épaisirait trop la pellicule, la rendrait insoluble et la ferait moins bien adhérer au papier de transport auquel on doit l'appliquer plus tard.

Un jet d'arrosoir ou un courant d'eau est souvent avantageux pour entraîner de petites particules de poussière ou des grumeaux adhérents à la gélatine insoluble et qu'un filet

d'eau détache sans danger pour la couche elle-même. La même manière de verser l'eau employée à 38°C. est très-efficace pour chasser les bulles d'air. Cette méthode exige l'installation d'un récipient placé au-dessus du niveau du bain de développement et muni d'un tube en caoutchouc et d'une petite pomme d'arrosoir avec un robinet. C'est un perfectionnement du procédé décrit plus haut, mais qui n'est pas essentiel au succès du travail.

La plaque et l'épreuve étant suffisamment lavées sont mises à sécher sur un chevalet, dans un courant d'air chaud, s'il est possible. Il faut cependant se garder d'une chaleur excessive qui détacherait l'épreuve de son support provisoire avant que le transport ait été effectué.

16. *Le transport.* — Il s'agit maintenant de transporter l'image séchée sur son support définitif, c'est-à-dire sur la surface émaillée du papier de transport. Il suffit, pour cet objet, de plonger le morceau de papier de transport dans de l'eau chauffée de 39°C. à 44°C., et de l'y laisser jusqu'à ce que sa surface émaillée soit non-seulement gonflée, mais qu'elle soit devenue visqueuse. *Sans cette condition, il y aura des parties de l'épreuve dont l'adhérence au papier de transport ne sera pas parfaite.* Or, lorsqu'on a atteint ce point, l'image, toujours fixée sur son support provisoire, doit être un instant plongée dans de l'eau propre et relevée horizontalement, pour retenir le plus d'eau possible (1). La plaque est posée alors sur le tabouret, placé lui-même dans la seconde cuvette, et le papier de transport y est appliqué en le soulevant avec précaution par les deux coins opposés. On emploie la râcle en caoutchouc de la même manière qu'on a fait pour monter l'épreuve sur son support provisoire (13), c'est-à-dire qu'on s'applique à expulser tout l'eau et tout l'air intermédiaires, pour assurer un contact absolu. Si l'on y met quelque soin, il ne restera pas la moindre bulle ou soufflure et l'épreuve séchée se détachera nettement de la plaque dont elle reproduira identiquement la surface.

Si l'on a employé comme support provisoire une feuille de papier, il faut également l'immerger dans l'eau, l'étendre sur une plaque de verre ou de métal déposée sur le tabouret et la recouvrir du papier de transport convenablement

(1) Si on trempait l'épreuve seule dans l'eau, sa surface se trouverait parsemée de granulations d'un aspect fâcheux, après qu'elle serait terminée.

ramolli. On peut recourir aux mêmes manipulations que celles décrites pour amener le papier exposé sur un support flexible, c'est-à-dire immerger dans de l'eau froide l'épreuve et le papier de transport détrempé, et les étendre tous deux sur une plaque inclinée (14).

17. *Détacher l'épreuve transportée.* — L'épreuve, attachée au papier de transport, comme on vient de le voir, est placée sur le chevalet ou suspendue (si l'on s'est servi d'un support en papier) pour sécher. Il vaut mieux le faire dans un courant d'air chaud et sec que devant un foyer ou une étuve. Lorsque le séchage est complet et qu'il ne s'est pas effectué trop rapidement, l'épreuve se détache de son support, plane et unie, ou bien on l'en enlève au plus léger contact. Séchée trop vite, elle se raccornit, se recroqueville et ne s'aplanit qu'avec beaucoup de difficulté.

Les plaques d'où l'on a enlevé les épreuves transportées ne doivent jamais servir une seconde fois sans avoir été nettoyées, encore qu'elles paraissent nettes et exemptes de taches. Le plus simple est de les tremper dans l'eau bouillante et de les frotter, encore toutes chaudes, avec un morceau de flanelle imbibé d'un peu d'ammoniaque liquide et d'essence de térébenthine, à peu près comme le lithographe lave sa pierre. L'emploi simultané de l'eau, de l'ammoniaque et de la térébenthine dissout les fibres gélatineuses, ainsi que la préparation résineuse que la dernière opération aurait pu y laisser, avec plus d'efficacité que si l'on employait ces liqueurs successivement.

18. *Achèvement de l'épreuve transportée.* — Si on désire conserver la surface unie et mate de l'épreuve transportée, on la nettoie avec un peu d'essence de térébenthine à l'aide d'un chiffon doux ou d'une peau de chamois. Si l'épreuve doit être coloriée, on se sert de benzine et l'on nettoie avec le plus grand soin pour enlever les dernières traces du corps gras qui se dissout dans la benzine.

Si on désire une surface moins mate, on emploie le corps gras (10); il agit comme une pâte encaustique, remplit les grains et les pores du papier et communique à la surface un léger poli lorsqu'on la frotte avec la peau de chamois. On procède à cette opération après que l'épreuve a été teintée ou coloriée. Ces couches ou coloriations sont donnés aux épreuves autotypes avec les couleurs ordinaires moites, détrempées avec l'eau contenant $\frac{1}{200^e}$ d'alun de chrome, comme véhicule de la couleur. On se gardera de prendre de la couleur sur les

tablettes avec le pinceau mouillé; mais on en mettra un peu sur la palette, en y ajoutant un peu de fiel de bœuf, puis la quantité nécessaire d'eau aiguisée de chrome. L'effet de ce dernier sel est d'assurer l'insolubilité des couleurs moites lorsqu'elles sont sèches; il n'est plus possible alors de les enlever à l'eau. La couleur ainsi appliquée est exactement de la même nature que la couche colorée insoluble.

II. — IMAGES NON-INTERVERTIES SUR PAPIER, AVEC SURFACE POLIE OU ÉMAILLÉE.

19. *Support temporaire avec surface polie.* — Dans le genre d'épreuves qui précèdent nous avons employé une plaque *grainée* ou *matée*, mais cela n'est pas essentiel. On peut se servir d'une plaque *polie* en verre ou autre substance, et dans ce cas la surface de l'épreuve obtenue est polie, mais lorsque la surface de la plaque est de cette nature, il est difficile d'y étendre le corps gras sans en altérer le poli originaire; des lignes et des raies trahissent la présence de la résine et de la cire et il n'est possible de les faire disparaître qu'au prix d'un travail considérable et après avoir acquis une certaine habitude de ce travail. A ce prix, on peut obtenir des épreuves d'un poli éclatant, en se conformant aux instructions qui ont été données.

20. *Préparation modifiée du support provisoire lorsqu'il est poli.* — Pour s'épargner l'ennui de polir la plaque avec le corps gras, on peut la couvrir de collodion très-mince et laisser sécher la couche. Tout autour, on passe un pinceau imbibé de vernis négatif ou d'une faible solution de caoutchouc dans la benzine, pour maintenir le collodion pendant le développement. Du reste, on traite la plaque comme ci-dessus (1).

21. *Glacer la surface de l'épreuve.* — Si l'on désire obtenir une simple surface lisse, comme celle d'une épreuve sur albumine, on développera l'épreuve sur un support provisoire formé d'une plaque de zinc, de verre opale ou de porcelaine d'un grain extrêmement fin, ou sur une plaque de zinc polie dont on aura soin de faire disparaître toutes les rayures et tous les creux. On prépare la plaque, comme il a

(1) De récentes expériences ont démontré qu'on pouvait substituer au collodion de l'essence de térébenthine contenant en dissolution un tant soit peu de résine jaune, soit de 1 5 à 1 %. On verse cette liqueur comme le collodion, puis on redresse la plaque et on laisse sécher. Après quoi elle est prête à servir de support au papier insolé.

été décrit pour une surface mate, au moyen du composé gras de cire et de résine. Lorsque l'image se détachera du support, après le transport convenablement effectué, elle se trouvera reproduire la surface polie ou non du support; mais on peut en augmenter beaucoup le poli en la couvrant, après qu'elle s'est séparée du support, avec du collodion bien mince ou du vernis à l'alcool. Cependant on produit le meilleur effet en l'immergeant, qu'elle ait été développée sur une surface mate ou polie, dans une solution aqueuse d'ammoniaque et de gomme laque spécialement préparée en vue de cet objet. Cette liqueur pénètre la couche, la rend imperméable à l'eau lorsqu'elle est sèche et lui communique en même temps un lustre comparable à celui des images sur albumine, à quelque degré qu'on puisse le désirer. On obtient ainsi des résultats forts brillants, outre l'avantage de pouvoir colorier ou teinter l'épreuve, avant d'y appliquer le glacis, car la couleur ne prendrait pas au-dessus.

22. *Émailler la surface de l'épreuve.* — Si l'on veut avoir une surface plus brillante, ce qu'on est convenu d'appeler un *émail*, après le coloriage, on peut la couvrir de collodion, de la manière suivante : baignez une glace de collodion normal aussi fluide que possible, et assez mince pour qu'il ne se produise pas d'irisations colorées à la surface de l'épreuve; lorsqu'elle sera terminée laissez-la sécher tout à fait, plongez l'épreuve à émailler dans la solution suivante entretenue chaude :

Gelatine	50 gr.
Eau chaude	3 lit.
Alun de chrome dissous dans un tiers d'eau chaude.	1 gr.

Placez la surface imprimée en contact avec le collodion et expulsez le fluide excédant au moyen de la râcle en caoutchouc, puis mettez plaque et épreuve sécher sur un chevalet. Lorsque le tout est parfaitement sec, le collodion et l'épreuve qui y adhère se détachent très aisément et la surface de celle-ci offre un poli aussi parfait que celui de la surface de la glace employée. Les artistes reprochent à ce genre de surface de n'être pas *artistique*; mais il est impossible de reproduire, sans recourir à un expédient analogue, toute la délicatesse des dégradations, la netteté et le fini dont un négatif sur verre est susceptible. Le brillant de la couche de charbon en est fortement rehaussé et sa nuance peut être modifiée de la manière la plus heureuse. On peut comparer

les épreuves autotypes émaillés plutôt avec les daguerréotypes qu'avec les épreuves à l'argent sur albumine, au point de vue de la délicatesse et de la perfection des dégradations.

On verra que cette nouvelle méthode pour obtenir des surfaces émaillées est beaucoup plus simple et fournit des résultats plus parfaits que toutes celles qu'on a pratiquées jusqu'ici. L'adhérence du collodion et de l'épreuve, au lieu d'être opérée par une couche de gélatine soluble comparative-ment épaisse, est obtenue par une couche infiniment mince de gélatine et d'alun de chrome, préparation absolument insoluble dans l'eau lorsqu'elle est tout à fait sèche.

23. *Montage de l'épreuve émaillée.* — Les épreuves ainsi émaillées perdent le poli général de la plaque sur laquelle le collodion a été versé, lorsqu'elles sont montées, tout en retenant beaucoup de lustre et d'éclat; si on désire leur conserver tout le poli de la glace, il faut les monter avant de les détacher de la glace collodionnée. C'est M. Sarony qui a introduit ce mode d'opération et il l'a mis largement en pratique.

L'épreuve, si nous comprenons bien son procédé, est ajustée et appliquée sur la surface du collodion, avec la couche intermédiaire de gélatine et d'alun de chrome, et tandis qu'elle est encore adhérente à la plaque, la couche de dextre qui couvre le carton est ramollie au moyen d'un jet de vapeur; puis pressée énergiquement contre le revers de l'épreuve comme l'adhérence a lieu sans que l'humidité qui la provoque soit suffisante pour affecter la surface gélatinée, le poli de la glace est conservé.

On se trouvera mieux probablement de monter l'épreuve, lorsqu'elle est étendue sur la couche de collodion et qu'on vient d'en râcler l'excès de la solution de gélatine, sur un morceau de fort papier à dessiner immergé de la même manière dans un bain gélatiné préparé comme suit :

Gélatine	150 gr.
Glycérine	40 gr.
Eau chaude	3 lit.
Alun de chrome dissout dans un tiers d'eau chaude.	
	1 gr.

Le papier à dessiner est *flotté* sur le bain pendant qu'il est chaud, jusqu'à ce que l'envers devienne moite par l'imbibition du liquide; on le relève ensuite, on le laisse égoutter et on l'applique sur l'épreuve. On emploie la râcle mais fort

légèrement pour enlever l'excès de gélatine et chasser les bulles d'air, puis on met sécher le tout. L'épreuve se détache de la glace toute émaillée, montée sur papier fort, coupée au calibre et encollée au moyen de gélatine insoluble.

Au lieu d'émailler et de monter l'épreuve déjà transportée, on peut appliquer le gros papier à dessiner dont il vient d'être question sur la pellicule même développée sur la plaque polie couverte de collodion (20). On y transporte à cet effet la pellicule-image on la monte sur le support de papier encollé et rendu un peu translucide au moyen de la gélatine. On obtient ainsi un genre d'épreuve fort agréable, avec une surface qui ressemble au verre; cette variété d'épreuve au charbon doit plaire surtout à ceux qui admirent le procédé *Eburneum* de M. Burgess, car elle combine heureusement la stabilité parfaite des images pigmentaires, avec les agréments de l'*Eburneum*. Le papier gélatiné rappelle beaucoup l'ivoire artificiel inventé par M. Burgess, mais il est bien plus facile à obtenir et il sèche avec une grande rapidité. Au lieu d'un papier à dessiner poreux encollé avec de la gélatine insoluble, on peut employer un papier émaillé quelconque, soit pour transporter la pellicule (16) soit pour la monter ultérieurement (23). Nous n'avons dans tous les cas qu'à plonger l'un de ces papiers dans le bain de gélatine et de chrome, et à l'appliquer sur l'épreuve sèche, tandis qu'elle est sur son support provisoire (16) ou sur l'épreuve transportée, lorsqu'elle est déjà émaillée (23).

III. — IMAGES NON INTERVERTIES SUR DES SURFACES OPAQUES AUTRES QUE LE PAPIER.

24. *Le procédé Eburneum autotype.* — Si l'on veut obtenir, au lieu du papier à dessiner ou du papier émaillé, préparé comme il vient d'être décrit, une imitation plus parfaite de l'ivoire ou de la porcelaine, on peut couler sur le revers de l'épreuve les compositions qui imitent ces corps, pendant qu'elle est montée sur la plaque de support provisoire, suivant la méthode décrite par M. Johnson dans la spécification de son brevet déposée le 3 février 1869. M. Nelson K. Cherril, en a donné une description détaillée dans le *Yearbook of Phot.*, 1870; nous l'avons incorporée dans ce traité et nous arrivons au moment où le composé *Eburneum* doit être coulé sur l'épreuve. Contrairement à M. Cherril, nous recommandons de laisser d'abord sécher complètement l'épreuve, lorsqu'elle a été développée sur la plaque collodionnée, et de la mouiller de nouveau dans l'eau

chaude, pendant un instant, avant d'y verser le bain de gélatine; car à moins que l'image ne se soit rétrécie à ses limites extrêmes, avant qu'on y applique les agents de transport, il y a toujours une certaine perte, un certain retrait des dimensions originales. Une fois que la dessiccation a eu lieu, l'image peut être remouillée impunément, pourvu qu'on ne la laisse pas trop longtemps dans l'eau, parce que l'absorption se fait lentement et que le gonflement de la pellicule ne va pas jusqu'à lui rendre l'état gélatineux qu'elle avait avant d'être séchée. Il suffit même d'une humectation très-moderée pour assurer la parfaite adhérence de l'agent de transport.

La formule suivante a été donnée comme étant celle dont M. Burgess se sert pour transporter ses ravissantes épreuves :

Gélatine française (blanche) . . .	155 gr.	
Eau	625 c.c.	
Glycérine	15 gr.	
Oxyde de zinc	30 gr.	(1)

Broyez l'oxyde de zinc dans un mortier avec la glycérine; ajoutez-y la solution de gélatine et mêlez bien les ingrédients. Laissez le mélange reposer dans une pièce chaude, pour l'empêcher de faire prise en se refroidissant. Au bout de six ou huit heures il peut-être transporté dans un endroit frais, où on le laisse se prendre. Lorsqu'il est solidifié, on retourne le vase pour en faire sortir le mélange et s'il y a au fond un dépôt de particules les plus lourdes, on a soin de l'enlever; c'est la partie supérieure seule qui constitue l'imitation d'ivoire destinée au transport de l'épreuve. On fait chauffer, pour que la liqueur soit bien fluide et on verse sur l'épreuve et la plaque posée bien de niveau. Il suffit de 60 c. c. environ pour une plaque de 16^c × 21^c; cela fournira une épaisseur de 3 mill., qui se réduira éventuellement à celle d'un fort bristol pour carte. Lorsque la composition est prise, on la porte dans une boîte ou étuvé à dessiccation traversée par un courant d'air chauffé au moyen d'un bec de gaz placé sous une ouverture ménagée dans le fond de la boîte; celle-ci est également munie d'une ouverture au

(1) Dans une autre formule précédemment employée par M. Burgess, la glycérine entre en moindre proportion; voici les dosages :

Gélatine	1 kil.
Glycérine	60 gr.
Oxyde de zinc	125 gr.
Eau	4 lit.

sommet, pour assurer la circulation de l'air chaud. Il faut de 24 à 36 heures pour que la composition soit parfaitement sèche. Lorsqu'elle l'est tout à fait, on vernit avec du collodion l'envers de la couche gélatineuse sèche et on remet la plaque dans la boîte à dessiccation. Le tout étant sec, la composition est enlevée en insérant une lame de canif entre le collodion et le verre ; on rogne ensuite l'épreuve aux dimensions voulues.

25. *Le procédé « Tablette autotype. »* — On obtient une tablette fort agréable, en coulant du plâtre de Paris ou du ciment blanc sur une épreuve au charbon montée sur son support provisoire, soit poli soit mat, le premier de préférence. La tablette ainsi obtenue fait prise en quelques minutes et l'épreuve s'enlève du même coup ; elle possède une surface polie ou mate suivant la nature du support employé. On plonge ensuite cette tablette dans une solution chaude de cire ou de paraffine dans de la benzine. Elle devient alors tout à fait insensible aux atteintes de l'humidité ou des variations atmosphériques et elle acquiert toute l'apparence et l'inaltérabilité de la peinture céramique.

26. *Épreuves non-interverties sur verre opale, ivoire, toile, panneaux à peindre, etc.* — Le développement de l'épreuve sur un support flexible (14), c'est-à-dire sur le premier papier de transport de la Compagnie autotype, nous permet d'obtenir à volonté des images non-interverties sur toute surface recouverte d'un corps colloïde, en particulier le composé dont Swan fit d'abord usage pour cet objet, c'est-à-dire la gélatine rendue partiellement insoluble au moyen de l'alun de chrome. On en verse une couche mince sur le verre opale, la toile, etc., et on la laisse se prendre. L'image développée sur son support de papier est alors immergée dans l'eau et transportée sur le verre ou la toile, comme on l'a indiqué à propos du support provisoire (13). Lorsque le tout est parfaitement sec, la pellicule adhère inaltérablement à la couche de gélatine préparée, étendue sur le verre ou la toile, et le papier de support s'enlève en vertu de l'action du corps gras qu'on a eu soin d'étendre à sa surface pour assurer cet effet.

IV. — ÉPREUVES NON-INTERVERTIES SUR UNE SURFACE TRANSPARENTE, DESTINÉES À ÊTRE VUES À LA LUMIÈRE RÉFLÉCHIE OU TRANSMISE.

Les épreuves au charbon de cette espèce sont de beaucoup les plus faciles à produire, elles sont aussi les plus agréables

et les plus parfaites, étant obtenues directement sur la surface, talc ou verre, à laquelle elles doivent rester fixées. Ces substances surpassent le papier par la finesse de leur texture et il en résulte pour les épreuves plus de fini, de netteté et de délicatesse.

L'objection commune que soulève le renversement des épreuves développées sur leur support définitif, n'a pas lieu de se produire dans le cas d'un support transparent, comme le verre ou le talc, l'image vue à travers le support étant correcte et se présentant dans sa position normale.

27. *Épreuves au charbon sur verre ou sur talc.* — Toutes les instructions données pour la préparation du support provisoire (12) sont applicables ici; mais il n'est besoin d'aucune préparation. L'objet de la couche grasse dont on enduit le support temporaire est d'empêcher l'adhérence de la pellicule et du support; ici, au contraire, le but est tout différent et l'adhérence ne saurait être trop complète. Pour cette raison le verre doit être chimiquement propre, et l'acide nitrique ou les alcalis caustiques sont les meilleurs agents de nettoyage du verre.

Au lieu de se donner la peine d'obtenir une surface chimiquement propre, on peut recourir au collodion, mais il ne faut pas le laisser sécher et la glace doit être plongée dans l'eau avant qu'il ait fait prise.

Le papier exposé est exactement étendu sur le verre ainsi nettoyé, avec les précautions décrites ci-dessus (13). Le papier coloré se développe de la même manière (15) et on le laisse sécher, après quoi il est prêt à être monté, soit comme épreuve destinée à être vue par réflexion, soit comme transparence. Dans ce dernier cas, toutefois, il faut un papier coloré plus dense, pour atteindre à la vigueur requise : la Compagnie autotype se charge d'ailleurs de fournir ce papier spécial.

Si l'image doit être vue à la lumière réfléchie, on la double simplement avec un morceau de papier de transport, d'abord plongé dans l'eau chaude et appliqué sur l'épreuve sèche, comme le papier coloré mouillé a été monté sur son support provisoire, en ayant soit d'expulser l'air dans un cas comme dans l'autre. Grâce à cet expédient, la surface émaillée du papier de transport est mise en contact optique avec le verre, donnant à l'épreuve une vigueur, un brillant et une transparence qui en rehaussent beaucoup l'effet. Cependant, le papier a l'inconvénient, lorsqu'il est extrêmement sec, de se contracter et d'entraîner avec lui la pel-

licule-image de la surface du verre. La meilleure méthode pour doubler l'épreuve est de couvrir l'envers d'une mince couche de blanc de zinc broyé à l'huile, de manière à obtenir une pellicule parfaitement opaque. Lorsque celle-ci est parfaitement sèche, on peut monter le tout dans un cadre ou un passe-partout pour protéger l'image contre les accidents extérieurs. On peut aussi couler du plâtre sur le dos de l'épreuve; on obtient ainsi une sorte de tuile dans laquelle est incorporée une image au charbon, indestructible par conséquent, à peu près dans le genre des tablettes (25), mais munie d'une glace adhérente à l'endroit. On peut manier et ajuster l'épreuve autant qu'on désire, avant d'y appliquer l'enduit blanc. En retouchant légèrement les clairs avec du blanc de Chine et en appliquant un fond gris ou teinté, on obtient une charmante image dans le goût des dessins aux deux crayons. On peut également colorier à l'huile ou avec des couleurs en poudre, avant de doubler l'épreuve; mais il faut, en ce cas, se servir d'un papier au charbon tout spécial.

Si l'épreuve est destinée à servir de transparente pour le stéréoscope ou la lanterne magique, il faut la vernir et la garnir par derrière d'un morceau de verre, maintenu au moyen de papier collé sur les bords. Il vaut mieux cependant couvrir la glace de fond de baume de Canada et de l'appliquer, encore chaude, sur le revers de l'épreuve, qui se trouve ainsi scellée hermétiquement entre les deux verres.

Si l'épreuve est destinée au stéréoscope, la seconde glace du fond doit être matée. Au lieu d'un verre dépoli, on peut substituer un verre clair, en ayant soin d'étendre le baume de Canada avec de la térébenthine et d'y ajouter une petite quantité de couleur blanche broyée à l'huile. On obtient ainsi une semi-transparence graduée depuis celle du verre dépoli jusqu'à celle de la porcelaine.

On peut employer, au lieu du baume de Canada, de la cire vierge, légèrement opacifiée au moyen d'une couleur blanche broyée finement.

Quelque soit l'ingrédient employé pour ajuster le fond, il faut assujettir celui-ci à la glace de face portant l'image, au moyen de bandelettes de papier collées sur les bords, en vue de maintenir les deux plaques dans la position normale et de diminuer les chances de rupture lorsqu'on introduira l'épreuve dans l'instrument optique où elle doit être vue. Les images de grandes dimensions, montées sur fond blanc et serties dans un cadre métallique léger avec des anneaux de

suspension, forment une charmante décoration de fenêtre ; montées dans de petits cadres à chevalet, elles ornent très-agréablement la table d'un salon. Il y a lieu de croire que ces genres d'épreuves seront particulièrement appréciés par les amateurs qui peuvent les obtenir d'après leurs propres clichés avec peu de travail et à peu de frais.

PRATIQUE SPÉCIALE DU PROCÉDÉ. (*Suite.*)

Quatrième partie.

IMAGES INTERVERTIES.

V. — IMAGES INTERVERTIES SUR VERRE OPALE, PORCELAINE, IVOIRE, BOIS, ETC.

L'épreuve au charbon ou aux poudres colorées peut être développée directement sur toutes ces surfaces et autres du même genre.

Les manipulations sont identiques avec celles décrites ci-dessus ; si l'on a recours à la surface rugueuse du verre dépoli, il n'y a aucune précaution à prendre pour assurer l'adhérence ; si on emploie le verre poli à surface lisse, un enduit de collodion vous épargnera l'ennui de nettoyer la plaque.

Toute surface imperméable, telles que le bois vernis, le carton, etc., peut servir au lieu d'une plaque opale ; mais il faut prendre garde qu'elles seraient jaunies par la réaction du bichromate sur les sels de plomb, de zinc, etc., et, par conséquent, il faut écarter ces sels de leur préparation.

L'ivoire est sujet au même inconvénient, en raison de la chaux qui entre dans sa composition et qui se combine avec l'acide chromique du bichromate. On y remédie en ajoutant de l'ammoniaque à l'eau dans laquelle on baigne le papier au charbon avant de le monter sur son support en ivoire.

VI. — IMAGES INTERVERTIES SUR ÉTOFFE, TOILE A PEINDRE, ETC.

La toile, convenablement préparée, peut être substituée au verre opale, mais étant sujette à se boursoufler et à se crispier, elle exige l'emploi d'un support rigide, verre ou autre substance, pendant le montage du papier au charbon

exposé ; à cela près, les manipulations s'exécutent à l'ordinaire.

Nous supposons ici qu'il s'agisse d'une toile non montée ; si elle est tendue sur un panneau ou châsis, il suffit de mouiller le papier au charbon et de l'étendre sur la toile tendue, sur laquelle on a versé de l'eau et qui sert, dès lors, de plaque de support.

Le développement s'opère en faisant flotter le châsis avec la face en dessous ; on aide au développement en remuant la toile, *mais sans mouiller l'envers*.

On fournit une toile spéciale pour cet objet (1).

VII. — IMAGES INTERVERTIES SUR PAPIER PRÉPARÉ.

Toutes les manipulations que nous avons décrites sont applicables au papier, qu'il est nécessaire d'appuyer, comme la toile, sur un support en verre ou en métal qui permette l'emploi de la règle en caoutchouc.

La meilleure méthode est celle que nous avons décrite sous le titre de *Montage du papier exposé, sur un support flexible* (14), avec cette unique différence que le papier n'a pas été traité par le corps gras pour empêcher l'adhérence.

Les épreuves sont alors lavées jusqu'à développement complet, en commençant par la première paire et terminant par un bain d'eau froide, avec ou sans immersion dans l'eau alunée (15). On suspend les épreuves pour sécher, après quoi elles sont prêtes à être montées.

Le papier de transport dont il est ici question pour des images interverties est le premier papier de transport vendu par la Compagnie autotype (voir *Matériaux*), et non celui employé dans son procédé pour la production d'images non-interverties : en somme, c'est le meilleur agent qu'on puisse employer dans ce procédé ; il est bien supérieur au papier gélatiné primitivement employé et même à l'albuminé ordinaire. Ce dernier, toutefois, lorsqu'il a été rendu insoluble par le moyen de la chaleur ou de l'alcool, est imperméable, ou à peu près, à l'air et à l'eau et il se prête admirablement à recevoir l'image lorsqu'on l'emploie comme support permanent dans le nouveau procédé autotype. Le meilleur moyen de rendre le papier albuminé imperméable pour cet usage est de rouler les feuilles en y intercalant du

(1) Tous les procédés décrits aux paragraphes V à VII deviennent inutiles si l'on emploie pour support provisoire du papier, qui permet d'obtenir, avec la plus grande facilité, sur ces surfaces, des images non-interverties.

papier buvard blanc, d'envelopper le rouleau d'un morceau de flanelle et de le placer dans un chaudron ou une marmite munie d'un couvercle. Lorsque l'eau bout, l'albumine est coagulée et rendue parfaitement insoluble ; elle est propre à servir, en cet état, aux usages que nous avons décrits. Le papier albuminé, comme on l'a vu, était employé dans l'enfance du procédé de Swan, et il le fut encore par la suite par Jeanrenaud et d'autres : mais ils pensaient qu'il était indispensable d'assurer l'adhérence des surfaces *avant* que l'albumine fût devenue insoluble.

CONCLUSIONS.

Cinquième partie.

OBSERVATIONS FINALES.

Il suffira de parcourir les pages qui précèdent, ou même de jeter un simple coup d'œil sur la table des matières pour reconnaître que le nouveau procédé autotype fournit au photographe les moyens de produire tous les genres d'épreuves au charbon, par deux méthodes distinctes, l'une directe, l'autre indirecte, que nous avons désignées par le nom de procédé de transport simple et de transport double. On a dit beaucoup sur la facilité que présentent les opérations du premier, sur la beauté des résultats qu'il fournit, principalement lorsque le support définitif est une plaque d'ivoire ou de verre opale. Lorsque le support est rigide et opaque, il n'est pas douteux que ce soit le procédé le plus simple ; ce serait le plus préférable, n'était que pour obtenir des épreuves non-interverties, il faut employer des clichés spécialement appropriés au procédé ou renverser les clichés ordinaires, opération qu'on se hasarderait rarement à tenter avec des négatifs de quelque valeur. Lorsque le support est en papier, il ne peut être douteux que l'avantage de la simplicité des manipulations soit grandement du côté du procédé de double transport. Nous n'insisterons pas sur la perfection plus grande des épreuves dues à cette méthode ; nous ne parlerons pas des soucis et des risques qu'on s'épargne en rendant inutile le renversement des négatifs ; nous ne ferons pas le calcul des épreuves imparfaites dont la proportion est notablement réduite par l'emploi d'un support rigide : mais il nous sera permis de constater que les opérations du procédé de double transport sont plus aisées à

effectuer que celles du transport simple et ne réclament guère que le sixième de l'espace nécessaire pour accomplir celles-ci.

Comparez la facilité avec laquelle on soulève et on examine une plaque de métal ou de verre et les précautions qu'exige une épreuve flexible tracée sur gélatine ; combien il est plus facile de développer douze plaques de ce genre, placées dans une boîte d'un pied cube de capacité, que douze épreuves sur papier flottant dans un récipient de $4^{\text{pi}} \times 3^{\text{pi}}$, car si on les place dans un récipient plus petit, les frottements qu'elles subissent en altèrent sensiblement la qualité, la couche de gélatine s'enlevant en cet état au plus léger attouchement.

Il faut ensuite répéter le lavage dans un autre vase de la même capacité et chaque épreuve doit être enlevée avec précaution par les coins et suspendue sur une tringle où elle doit être fixée au moins par deux pinces américaines. Comparez avec toutes les manipulations, le simple enlèvement des plaques qui portent les épreuves, qu'on peut disposer, pour ainsi dire, sans précaution sur un chevalet où elles ne courent aucun risque. Dans les deux cas, les matériaux sont les mêmes, dans les deux cas, il a fallu mouiller le papier au charbon et le papier de transport et les faire adhérer à une autre surface.

L'emploi des plaques supporte victorieusement le parallèle avec celui des supports absorbants ; car si la première mise en est un peu plus coûteuse, cette dépense est compensée par la durée cent fois, mille fois plus longue que celle des papiers qui doivent être constamment renouvelés. Le procédé non-interverti a enfin cet énorme avantage sur son rival, qu'il n'exige qu'un seul système d'opérations qui répondent à toutes les exigences. Même, si le procédé interverti avait le double des avantages qu'on lui suppose quelquefois, il serait toujours incapable de subvenir aux exigences du métier. Il existe des millions de négatifs excellents et il y aurait une folie insigne à risquer d'essayer de les retourner. Qui voudrait tenter de renverser le cliché unique d'un client décédé ? Tout atelier d'impression au charbon adoptant le procédé simple doit aussi adopter le procédé double, sous peine de ne pouvoir fournir des épreuves directes. C'est là une considération de la dernière importance et qui suffirait à elle seule à faire pencher la balance en faveur du procédé de double transport.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE.

N° 6.

JUIN 1873.

VOL. 12.

Sommaire :

CORRESPONDANCE DE FRANCE. — GLACIS-ÉMAIL POUR MÉDAILLON. — LA
FERRCTYPIE. — SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE MARSEILLE. — CORRES-
PONDANCE.

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, mai 1873.

Depuis ma dernière lettre les procédés de tirage aux encres grasses ont fait de nouveaux progrès et de nouveaux adeptes. J'ai eu la bonne fortune de voir des épreuves sorties des mains de M. Chardon et de M. Fartier, je ne doute pas d'après ces spécimens, qu'avant peu le tirage aux sels d'argent et le tirage au charbon ne soient complètement remplacés par la presse lithographique. Je dis la presse lithographique, parce que c'est dans cette voie, ce me semble, que le progrès se fait plus rapidement; et ce qu'il y a de remarquable c'est qu'on modifie à peine le procédé primitif, celui de M. Poitevin publia en 1855; certains même ne s'en écartent en aucune façon et doivent la perfection des résultats à des tours de mains, qui certainement auraient été trouvés depuis longtemps si l'acquéreur du brevet Poitevin avait sérieusement mis en pratique le procédé. M. Geymet vient de donner une nouvelle impulsion à cette étude en publiant un *Traité pratique de photolithographie* dans lequel, mettant complètement de côté la partie historique, il décrit avec un soin minutieux les tours de mains et les moyens opératoires qui lui ont réussi. Les épreuves qu'il a produites à la *Société de Photographie* à l'appui de la présentation et de l'offrande de son ouvrage ne laissent aucun doute sur la valeur du procédé : les demi-teintes étaient parfaitement rendues, aussi bien dans les portraits photographiques que

dans les paysages et les reproductions de monuments ou d'objets d'art. C'est une voie nouvelle ouverte à la photographie, voie nouvelle qui va la faire entrer complètement dans la pratique de la librairie, d'où l'avaient écarté jusque-là l'instabilité des épreuves au sel d'argent et la lenteur avec laquelle on obtenait celles au charbon.

Je parle de la lenteur avec laquelle on obtient les épreuves au charbon, cela s'applique aux procédés employés ordinairement par les amateurs, qui ne peuvent que difficilement mener de front la production de plusieurs épreuves ; car la production de M. Braun de Dornach, qui continue sa magnifique publication des collections du Louvre, montre qu'avec un outillage et un personnel comme celui qu'il a réuni on peut, même avec les procédés à double transport, car c'est toujours le procédé Swan qu'il emploie, on peut arriver à produire rapidement et avec une rare perfection. Seulement ces moyens ne sont pas aussi à la portée du commun des photographes que la presse lithographique.

Si les procédés inaltérables font des progrès et pénètrent de plus en plus dans la pratique, les épreuves aux sels d'argent n'abandonnent pas sans lutte le terrain gagné par leurs adversaires. Des épreuves offertes à la Société pour être envoyées à Philadelphie ont attiré l'attention des plus exigeants par leur beauté et leur dimension. M. Quetier, le successeur de MM. Bisson frères, a de son côté présenté des reproductions obtenues sur des glaces de un mètre de haut, dont la perfection ne laisse rien à désirer. Ces épreuves sont obtenues avec un objectif simple de 12 ou 14 pouces de diamètre fait par M. Jamin en 1855 et que nous avons vu cette année-là figurer à l'Exposition universelle ; on peut avec cet instrument couvrir des glaces de 1^m,30.

M. Constant de Lessert a fait connaître un moyen très simple d'avoir des épreuves très douces et qui ont l'air d'avoir été retouchées. Ces épreuves sont toutes semblables à celles de M. Denière de St.-Petersbourg, qui fait annoncer dans les journaux anglais qu'il vend le moyen d'obtenir sans retouche des épreuves qui auront toute la douceur des épreuves retouchées. Ce moyen consiste à tirer l'épreuve en superposant deux clichés dont l'un est obtenu probablement au moyen du collodio-bromure. La lumière se diffuse

entre les deux clichés et vient ainsi atténuer les duretés et les rides que donnerait seul le cliché original. L'épreuve présentée à l'appui démontrait d'une façon presque exagérée l'efficacité du procédé.

Enfin je terminerai en vous parlant d'un nouveau mode de tirage au charbon inventé par M. Marion et qui a quelque rapport avec le dernier procédé Fargier imité lui-même de celui M. Persoz. Voici comment on opère : on prend du papier gélatiné non coloré, on le sensibilise dans un bain de bichromate de potasse (4 %) on sèche et on expose. On obtient ainsi une épreuve brune sur un fond jaunâtre. D'un autre côté on a du papier enduit de gélatine colorée. Au sortir du châssis, ou quelque temps après, on place la feuille impressionnée dans le bain de bichromate et on y applique contre, dans ce bain, le papier portant la couche colorée ; lorsqu'elle s'est bien détendue on les retire toutes les deux et à l'aide d'une racle en caoutchouc on chasse le liquide interposé, puis on met sous presse. Douze ou quinze heures après il suffit de mettre les deux papiers, qui adhèrent fortement l'un à l'autre, dans une cuvette pleine d'eau chaude pour que la gélatine non influencée se dissolve, que les deux papiers se séparent et qu'une couche de noir ou de couleur très-bien modelée adhère à la surface du papier insolé. On a ainsi sans difficulté de report une épreuve dans son vrai sens. Ce procédé ainsi qu'un mode de reproduction de clichés que je n'ai pas parfaitement saisi, feront l'objet d'une publication qui est déjà sous presse et qui dans quelques jours sera à la disposition de ceux qui voudront entrer dans cette nouvelle voie.

P. DE C.

GLACIS-ÉMAIL

POUR PORTRAIT-MÉDAILLON CAMÉE

S'APPLIQUANT AU PINCEAU.

Cette préparation communique aux épreuves le brillant le plus parfait, imitant, à s'y méprendre, les portraits sur porcelaine-émaillée.

Des glaces, d'une grandeur arbitraire, sont d'abord très-

bien nettoyées, comme s'ils'agissait d'un cliché. Lorsqu'elle sont bien propres, on les frotte avec de l'amiante finement pulvérisée, au moyen d'un tampon de coton, et l'on enlève l'excédant qui serait très-nuisible, en secouant légèrement la glace sur un de ses bords, ou bien à l'aide d'un blaireau plat très-doux. — Ensuite, on les recouvre de collodion normal composé comme suit :

Coton azotique se dissolvant complètement.	10 gr.
Alcool rectifié à 40°	300 c. c.
Éther sulfurique rectifié à 65°	700 » »

On laisse sécher la couche de collodion pendant un ou deux jours.

Toutes les épreuves à glacer doivent être d'abord rognées au calibre à la grandeur requise. Si l'on ne tient pas à conserver la marge, il est beaucoup plus facile et moins long de recouvrir *toute la carte*. On prend alors quelques feuilles de papier buvard, ou mieux un carton buvard, que l'on imprègne d'eau, on y place l'épreuve sur le dos; elle ne tarde pas à s'humecter et on recouvre *abondamment* l'image et la glace collodionnée, de glacis-émail, au moyen d'un blaireau doux à longs poils. (1)

On pose *bien horizontalement* la glace collodionnée et recouverte de glacis-émail, on prend l'épreuve également recouverte de glacis-émail et on la place (l'image du côté du verre) sur la glace préparée, en la faisant tomber de haut en bas, graduellement, comme lorsqu'on nitrage le papier. On conserve ainsi les glaces *bien horizontalement* dans un endroit sec, jusqu'à ce que le glacis-émail soit sec, ce qui se voit à l'excédant qui entoure l'épreuve.

Ces opérations étant terminées, on prend le carton que l'on humecte préalablement, on l'enduit d'une solution de gomme arabique TRÈS-ÉPAISSE, à l'aide d'une brosse dure à poils courts, et on l'applique sur le dos de l'épreuve en frottant au moyen d'un couteau en ivoire ou d'un polissoir en agathe, jusqu'à ce que l'adhérence soit complète. On laisse bien sécher, puis on donne un coup de canif autour du

(1) Il faut plonger le flacon contenant le glacis-émail dans de l'eau chaude.

carton qui se détache avec la plus grande facilité, si la glace a été bien nettoyée et si la couche de collodion est très-sèche.

L'immense avantage que présente l'emploi, *au pinceau*, du glacis-émail, c'est d'éviter toujours les bulles d'air qui se forment par l'ancien procédé.

Ensuite, c'est d'avoir constamment, sous la main, un produit tout préparé se conservant.

Lorsqu'on veut donner aux épreuves une légère teinte, il suffit d'ajouter au glacis-émail un atome de couleur d'aniline, bleue, verte ou rose.

Cette dernière teinte seule, nous semble-t-il, devrait-êtré employée, parce qu'elle communique aux épreuves un ton chaud très-agréable.

L'impression des épreuves s'opère de la manière ordinaire. Pour obtenir les marges en fond noir, recouvrir l'image de la petite cache ovale; si l'on veut conserver les marges en blanc, les recouvrir de la grande cache dont l'ovale est découpé à l'intérieur.

Avant de passer à la presse à bomber, humecter légèrement le dos du carton.

LA FERROTYPIC.

PAR M. TRASK.

Origine et développement du procédé. — Au temps de la daguerrotypie, on fabriquait déjà beaucoup de bijoux, broches, bagues, médaillons destinés à recevoir de petits portraits. Après l'introduction de l'ambrotypie, on rencontra un obstacle à cette fabrication dans l'emploi du verre qui ne s'y prêtait nullement, tant à cause de son épaisseur que de la difficulté de le couper. C'est ce qui fit naître l'idée des plaques de fer vernissées en noir, et d'un procédé nouveau qui prit le nom de Mélanotypie ou plus exactement de Ferrotypie.

La photographie sur papier n'a pas fait tomber en désuétude (du moins en Amérique) les ferrotypes, d'une manipulation si rapide et qui peuvent être fournis au client sur le champ. On fait toujours de petits portraits de 1/9, 1/6, et 1/4

de plaque, montés dans des cadres en métal, et qui reviennent à très-bon marché. La vogue de cette spécialité fit imaginer les chambres à multiplicateur et les chambres munies de 4 à 12 objectifs. Bientôt des albums, des montures, des enveloppes, des passe-partout, des étuis pour ferrotypes se répandirent dans le commerce. Pendant la guerre civile, il se fit dans les rangs des régiments une immense quantité de portraits ferrotypes, et plus d'un photographe qui n'avait guère à faire, fonda sur cette exploitation la base d'une réputation légitimement conquise. Dans les villes on érigea beaucoup d'ateliers spéciaux pour la ferrotypie, et quiconque fournissait alors de bon travail en soutenant ses prix, n'a sûrement pas lieu de s'en repentir à l'heure présente. Celui qui travaillait mal et à vil prix, édifiait sa propre ruine. On ne saurait trop répéter ce conseil : bon travail et bon prix font les bonnes maisons.

Aujourd'hui la demande se porte vers de plus grands formats qu'auparavant. Je ne fais plus que des portraits-cartes de visite et cabinets, ou plus grands, plaques $20^{\circ} \times 30^{\circ}$, etc. Dans la plupart des ateliers les groupes sont une source assurée de revenus, car il arrive toujours que chacun des modèles qui y figurent en prend un ou plusieurs exemplaires. Voici comment est établi mon tarif : je prends pour chaque personnage en groupe $1/4$ de dollar (1 fr. 25) de plus que pour un portrait simple : ainsi, un groupe de six personnes, en format cabinet, coûte pour six exemplaires $7\frac{1}{2}$ dollars (37 fr. 50) : pour une seule personne, le même format coûte 1 dollar (5 fr.). Six épreuves coûtent 5 dollars (25 fr.). Je prends donc en plus pour le groupe $2\frac{1}{2}$ dollars (12 fr. 50), et plus il y a de personnages dans le groupe, plus on fournit d'exemplaires. J'emploie pour la pose un objectif très-éclairant, une lumière vive et point d'appui-tête. Il faut intimor aux gens l'obligation de rester immobiles : s'ils se remuent et que l'image soit manquée, montrez-la leur et que tous puissent voir la faute qui a été commise.

Bain d'argent. — On dissout 30 gr. de nitrate d'argent dans 360 gr. d'eau distillée, et on y ajoute 1 décigr. d'iodure de potassium. On secone bien le bain, on l'expose un jour au soleil, on filtre et on ajoute assez d'acide nitrique pour que le papier bleu de tournesol y tourne légèrement au

rouge. Au bout de quelques heures il est en état de servir.

Je préfère autant que possible un bain neutre ; après qu'il a été exposé au soleil, je l'essaie et s'il travaille bien je n'y mets point d'acide.

Des bains très-acides fonctionnent lentement et donnent des images dures ; avec trop peu d'acide, ils travaillent aussi lentement, font *flou* et donnent des ombres voilées.

Pour entretenir le juste titre de mon bain, je dissous 1 partie de nitrate d'argent dans 6 parties d'eau, j'expose quelques jours au soleil et je filtre dans un flacon propre : puis j'en ajoute tous les jours au bain suffisamment pour faire marquer à l'argentimètre un dosage de 1 à 12. Si on néglige cette précaution, l'iodure d'argent se réduit insensiblement et l'on n'obtient que des clichés couverts de taches.

Je ne filtre jamais mon bain d'argent, parce que j'y plonge mes plaques la pellicule en dessous, tellement qu'elles sortent parfaitement nettes d'un bain même sali.

Des bains trop acides produisent souvent des taches blanches sur l'image : ces taches sont de différentes grandeurs et ont la forme de comètes. Leurs directions indiquent qu'elles se forment au sein même du bain ; le meilleur remède pour les éviter est d'ajouter du bain neutre ou de neutraliser l'acide au moyen d'ammoniaque. Il faut toutefois n'user de ce dernier correctif qu'avec beaucoup de prudence.

On peut employer les mêmes bains avec des collodions à l'iodure et bromure de cadmium.

Il se produit quelquefois de l'écume à la surface des plaques, lorsqu'elles sont placées dans le châssis : cela provient de la laque employée pour couvrir les montures du châssis, qui renferme souvent des résines sulfureuses, pour leur donner plus de dureté ; le meilleur vernis pour ces montures est l'asphalte, et mieux encore on ne les vernit pas du tout, mais on les enduit simplement de cire.

Restauration des vieux bains. — Un usage prolongé finit par saturer le bain d'alcool et d'éther empruntés au collodion. Je le verse alors dans une capsule à évaporer, je neutralise avec de l'ammoniaque et j'évapore les deux tiers de la liqueur. J'y remets ensuite de l'eau en quantité suffisante pour la ramener au titre 1 à 12, je l'expose au soleil 24 heures, je filtre et j'acidule légèrement.

J'ai toujours sous la main un bain en réserve de manière à en avoir déjà un tout prêt lorsque l'autre s'altère.

L'emploi de l'ammoniaque pour neutraliser le bain d'argent m'a depuis de longues années fourni d'excellents résultats : seulement, il faut ensuite y ajouter assez d'acide nitrique pour que le bain redevienne limpide.

On n'emploie jamais le bain ferrotpe pour clichés : lorsque le collodion est rouge et acide, on ajoute moins d'acide dans le bain.

Collodion pour ferrotypes. — Collodion n° 1.

Iodure d'ammonium.	6 grammes.
Iodure de cadmium	6 »
Bromure de cadmium	5 »
Coton-poudre.	5 à 10 »
Ether	480 »
Alcool.	480 »

Collodion n° 2.

Bromure de potassium.	2 grammes.
Bromure de cadmium	3 »
Iodure d'ammonium	10 »
Ether.	480 »
Alcool	480 »
Coton-poudre	9 à 10 »

Une condition indispensable de réussite c'est d'employer des produits chimiques d'une grande pureté. Je broie les iodures et les bromures dans un mortier en verre, j'ajoute un peu d'alcool, je remue et verse ce qui est dissous dans un flacon propre ; je reprends le restant par l'alcool et ainsi de suite jusqu'à dissolution complète ; je mets ensuite le restant de l'alcool et l'éther ensuite par petites portions, puis je filtre le tout dans un flacon bien propre. Je n'ajoute le coton-poudre qu'au moment de me servir du collodion, la solution se conservant mieux sans cette addition. Certaines sortes de coton donnent un collodion plus épais que d'autres : il faut s'attaché à atteindre la bonne consistance.

Si les images viennent sans demi-teintes, c'est que le collodion contient trop peu de bromure : trop de bromure au contraire, donne des clairs et des ombres ternes : il faut en ce cas, ajouter des iodures.

Il faut avoir toutes préparées des fioles de collodion bromuré (1 : 160) et de collodion ioduré (1 : 100) : si les images viennent dures, on ajoute un huitième de collodion bromuré au collodion ordinaire ; en cas contraire, on y ajoute également un huitième de collodion ioduré.

D'ordinaire, je prends parties égales d'éther et d'alcool pour mon collodion ; cependant s'il est trop fluide et prend trop lentement, je mets plus d'éther ; s'il sèche trop vite, au contraire, je mets un excès d'alcool.

J'emploie un collodion plus faible en été qu'en hiver. On se trouve bien dans les grandes chaleurs, de tenir les flacons de collodion dans un seau d'eau froide, fréquemment renouvelée, si l'on n'a pas de la glace sous la main. Le collodion est une préparation fort sensible qui réclame toute l'attention de ceux qui s'en servent.

Le collodion n° 1 m'a servi pendant une année toute entière ; j'y ai renoncé : je préfère de beaucoup un mélange des n°s 1 et 2. Le collodion au cadmium ne m'a pas fourni des résultats favorables.

Le collodion se comporte à la lumière vive tout autrement qu'à la lumière diffuse. Moins il y a de lumière, plus il doit contenir de bromure. Cela explique pourquoi du collodion d'ailleurs très-bon, ne travaille pas également bien en toutes circonstances.

La qualité du coton-poudre a une grande influence sur la bonté du collodion.

Quelques personnes recommandent de laver à l'eau ammoniacale et ensuite à l'eau distillée, puis de sécher. D'autres, lavent à l'eau simple ; quant à moi je ne lave pas du tout et je trouve que le collodion travaille presque aussi bien. Il est nécessaire de filtrer le collodion sur de la ouate.

(A continuer.)

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE MARSEILLE.

(Suite de la séance du 23 avril 1873).

Des épreuves de photo-lithographie sont déposées sur le bureau. Elles sont dues à MM. Geymet et Alker dont chacun connaît les efforts persévérants vers le progrès de l'art

photographique. Parmi ces épreuves, il est quelques-unes fort remarquables. L'impression photographique a eu lieu sur la pierre directement, puis, après un développement quelconque ou une simple immersion dans de l'eau, l'encrage direct a été opéré au rouleau, puis le tirage immédiat par les procédés habituels de l'impression lithographique.

Ces images ont tout le caractère des lithographies ordinaires. Les demi-teintes sont conservées de manière à produire le modelé le plus complet. Un grain régulier règne dans toutes les parties de l'image.

Les résultats obtenus n'atteignent pas en valeur, il est vrai, ceux que fournit le procédé d'Albert de Munich : mais MM. Geymet, et Alker en sont encore à la période, des essais.

L'attention des membres de la Société a déjà été appelée précédemment sur les travaux d'héliogravure de la maison Dujardin. Diverses réductions gravées sur acier leur ont été communiquées; M. Vidal a pu voir chez eux des travaux fort remarquables, sans être mis au courant des procédés employés, procédés que des convenances industrielles obligent MM. Dujardin à tenir rigoureusement secrets. Ce sont en général des reproductions d'images sans demi-teintes, tels que dessins au trait, cartes de géographies, plans divers. Mais il ont aussi cherché à obtenir le modelé, et diverses épreuves de portraits, de figures archéologiques obtenues avec succès en sont la meilleure constatation. Dans ces ateliers, comme dans ceux d'Asnières, il est fait un emploi continu de la lumière électrique pour produire les agrandissements, l'impression des positifs par contact, etc.

La Société connaît les efforts que fait depuis longtemps M. A. Marion pour produire industriellement les mixtions colorées indispensables à la pratique du procédé dit au charbon. M. Vidal ne pouvait négliger de voir de près cette fabrication spéciale au succès de laquelle il attache une très grande importance. Admis à visiter les ateliers de Courbevoie, il a vu s'effectuer les diverses préparations de mixtion à la machine et à la main, celle du papier au ferro-prussiate, à la stéarine, etc.

Il se plaît à reconnaître le zèle déployé par M. Marion en vue d'améliorer sans cesse les parties défectueuses de ce genre de produits industriels. M. Marion a parfaitement compris

qu'une application sérieuse du procédé au charbon ne pourrait avoir lieu que lorsque les mixtions livrées aux praticiens et aux amateurs rempliront toutes les conditions voulues autant au point de vue de la régularité de ces mixtions que de la valeur artistique des tons obtenus. Aussi s'empresse-t-il d'accueillir avec bienveillance tous les avis qui lui sont donnés en vue de ces perfectionnements.

Sans doute il reste encore à faire pour contenter les adeptes de cet art naissant, il y a à lutter contre la diversité si grande des gélamines du commerce et à ramener ce produit à un état homogène toujours identique au type reconnu le meilleur. La gélatine dialysée recommandée par M. le docteur Van Monckhoven paraît être celle qui fournirait les résultats les plus satisfaisants.

Se conformant aux conseils de M. Vidal, M. A. Marion s'est mis à fabriquer du papier stéariné propre au redressement des épreuves au charbon et cette fabrication après quelques tâtonnements bien naturels a été amenée à un haut degré de perfection.

Des échantillons de ce papier simplement stéariné ou recouvert en plus d'une mixtion colorée quelconque sont déposés sur le bureau. M. Vidal y joint aussi quelques essais faits par M. Marion dans la voie des mixtions combinées, tentés sous sa direction et destinés à l'impression en une seule fois d'images polychromes. Ces essais laissent à désirer encore, mais les imperfections de ce début ne tarderont pas à être évitées.

Des tentatives d'impression à l'encre grasse font aussi l'objet d'une étude sérieuse de la part de M. Marion, des spécimens de ce mode d'impression sont mis sous les yeux des membres de la Société. Dans cette voie et pour l'obtention normale des images présentant du modelé il reste beaucoup à faire à M. Marion, mais grâce à ses efforts incessants il ne peut manquer d'atteindre le succès.

Deux communications relatives à des procédés d'impression au charbon sont dues encore à M. Marion. L'un de ces procédés est désigné sous le nom de Mariotypie par contact. L'autre porte le nom de Mariotypie par pression.

Déjà M. Henri Pellissier a fait quelques essais du procédé par contact mais sans rien obtenir de satisfaisant. M. Vidal

de son côté a voulu répéter cette expérience, mais il n'a rien obtenu en usant d'un papier à albumine coagulée, puis bichromaté et impressionné. Dans un autre essai sur papier trop fortement gélatiné, il a remarqué que l'effet indiqué par M. Marion se produisait, mais il n'a pu conserver l'image par suite de l'excès de gélatine et de la dissolution dans l'eau chaude de la couche sous-jacente.

Vu l'intérêt qu'offrent ces communications, il y a lieu de les essayer sérieusement. La deuxième surtout, celle relative à l'impression par simple pression sur un type une seule fois insolé présenterait un caractère d'utilité pratique bien grande si les résultats fournis sont satisfaisants. M. Vidal n'ose se prononcer encore, bien qu'il n'ait pu réussir à obtenir même une trace d'image. La pression lui a donné des empreintes de bichromate de potasse sur divers points de la surface de la mixtion soumise au contact de la couche de gélatine préalablement humidifiée par du bichromate de potasse et asséchée dans du buvard. Toutefois on ne peut rien conclure d'une tentative faite rapidement et il se peut que les assertions contenues dans la communication de M. Marion se réalisent. De nouveaux essais seront faits et il en sera rendu compte ultérieurement à la Société.

Avant d'en finir avec les faits relatifs à son voyage à Paris, M. Vidal croit devoir mentionner encore la visite qu'il a faite à l'établissement photographique de M. Waléry, rue de Londres.

C'est la seule maison photographique qu'il ait pu voir à cause de la brièveté de son séjour dans la capitale, mais il ne voulait passer à Paris sans consacrer un instant à M. Waléry, un de nos anciens collègues, fondateur à Marseille d'une des premières maisons de photographie et des plus justement renommées. M. Waléry vient de fonder à Paris un établissement luxueux, disposé avec autant d'intelligence que de goût et dont les premiers produits, car cette maison vient d'être à peine inaugurée, sont dignes de tous éloges. Des épreuves sortant des ateliers de M. Waléry, viennent appuyer le dire de M. Vidal; l'assemblée, les anciens confrères de M. Waléry présents à la séance sont unanimes à reconnaître le mérite de ces épreuves.

Il y a lieu d'espérer qu'à Paris comme à Marseille M. Wa-

léry atteindra à un succès digne de ces efforts persévérants et de sa résolution énergique de proscrire de sa production tout ce qui n'appartiendrait au domaine du bon goût et de l'art sérieux.

M. le Président prie M. Vidal d'entretenir la Société de ses travaux de polychromie photographique.

M. Vidal le fait avec plaisir. Il exprime à ses collègues ses regrets de n'avoir pu faute de temps leur montrer entre autres la grande épreuve polychrome qu'il a envoyée à l'exposition de Vienne. Quelques-uns l'ont vue cependant, et parmi eux l'honorable M. Terris ici présent, et peuvent témoigner de l'éclat du coloris obtenu comme aussi de la variété des nuances qui ont pu trouver place dans cette image.

Depuis quelques semaines il a fait de nouvelles recherches dans la voie de la polychromie photographique.

Tout d'abord convaincu de la difficulté pratique de l'emploi de la stéarine comme corps isolant, par suite de la peine que l'on éprouve à débarrasser les surfaces de chaque monochrome de la stéarine mécaniquement entraînée, il s'est imposé la solution du problème suivant :

Trouver un véhicule transparent, comme du verre, souple comme du papier doué de plus de la propriété de résister à toute contraction ou distension lors de l'immersion dans les liquides divers tels que eau chaude, eau saturée d'alun, eau froide, etc.; enfin un véhicule susceptible de recevoir provisoirement l'image, comme le fait le papier stéariné avant le développement, et de l'abandonner sur le support définitif, mais sans abandonner de matière grasse lors du redressement et de la superposition d'un monochrome sur d'autres monochromes.

Ce problème d'apparence si compliquée, il croit d'avoir résolu par la substitution au papier stéariné d'une toile cirée connue dans le commerce sous le nom de taffetas gommé; il montre un échantillon de cette toile sur laquelle il a expérimenté et obtenu déjà le développement et le transport des trois épreuves successives.

Le taffetas gommé du commerce, fabriqué pour d'autres usages, présente il est vrai certaines imperfections qui rendent son emploi défectueux. Il faudrait pouvoir l'obtenir avec une surface aussi plane qu'une feuille de papier et exempte de certaines rugosités. M. Vidal espère, en s'adres-

sant aux fabricants de ce produit spécial, les amener à le fournir dans l'état voulu pour l'usage photographique.

L'emploi de ce véhicule provisoire rendrait plus facile aussi la fabrication des mixtions combinées, qui ne peuvent être convenables qu'à la condition d'enlever avec soin toute trace de stéarine avant de juxtaposer les diverses couches. A ce propos il indique une application de ces véhicules provisoires à l'impression au charbon des images *dures* ou des images que l'on veut obtenir sur des mixtions très-translucides ou très-légères en couleur. Ce dernier cas se présente fréquemment dans l'impression polychromique.

On sait que lorsque l'on a à imprimer au charbon un cliché présentant de très-fortes oppositions, il est souvent difficile d'obtenir toutes les demi-teintes avant que les parties transparentes du cliché aient laissé traverser des rayons qui, pénétrant à travers l'épaisseur entière de la mixtion, l'insolubilisent jusqu'au contact du véhicule provisoire, le quel adhère alors fortement dans ces parties qu'il entraîne avec lui lors du développement.

Cet accident ne pourrait se produire si, après insolation de l'image, on transportait la mixtion sur un autre véhicule en enlevant le premier support. Le développement s'effectuerait alors directement, sans qu'il y eût lieu d'enlever dans l'eau chaude, ainsi qu'on le fait habituellement, le premier véhicule; les parties insolées dans toute la profondeur de la mixtion resteraient entières sans le moindre déchirement, tandis qu'un dépouillement graduel atteindrait les autres parties plus faibles.

Pour le cas des mixtions colorées, le résultat serait le même.

Les mixtions destinées à ce mode opératoire doivent donc être préparées sur des papiers stéarinés ou sur les toiles cirées sus-indiquées.

Au cas de l'emploi du papier stéariné, il est indispensable après le transport et avant tout développement, de purger avec de l'alcool chaud ou de l'éther la surface de la mixtion de toute la stéarine qui y adhère.

M. Vidal, après avoir indiqué quelques-unes des difficultés contre lesquelles il a eu à lutter lors de la production de la grande épreuve polychromique envoyée à l'Exposition uni-

verselle de Vienne, signale l'absolue nécessité de purger de l'excès du liquide bichromaté les grandes feuilles de mixtion au sortir du bain de sensibilisation.

Sans cette précaution, si l'on se contente de suspendre ces grandes feuilles par deux coins, le liquide qui s'écoule s'accumule en plus grande partie dans la moitié inférieure de la feuille sensibilisée et, lors de l'impression, il se forme une image d'intensité plus grande dans la partie où il s'est trouvé du bichromate libre en excès. Pour éviter cet inconvénient, il faut au sortir du bain de bichromate appliquer la mixtion contre une glace bien propre légèrement inclinée et passer sur le revers un rouleau en bois de haut en bas, de manière à repousser et chasser l'excès du liquide. Cela fait, on suspend la feuille par deux coins opposés mais il ne se produit plus aucun écoulement et la dessiccation s'opère d'une façon très-régulière.

Divers spécimens des essais polychromiques de M. Vidal sont communiqués à l'assemblée qui les examine avec intérêt.

CORRESPONDANCE.

A M. F. A N. (*France*).

Nous avons reçu votre lettre du 17 mai avec le montant du double abonnement qu'elle contenait. Nous nous faisons un plaisir de publier la formule du révélateur à l'acétate de morphine, dont il est question dans notre n° de janvier. C'est M. Krüger qui a imaginé cette nouvelle forme de révélateur ferroso-organique et un grand nombre de praticiens qui l'ont expérimentée parlent en termes des plus chaleureux des résultats qu'ils en ont obtenus. Les avantages qu'on attribue à l'addition de la morphine (acétate) au révélateur ferrugineux, sont : 1° d'accélérer la réduction de l'argent; 2° le précipité d'argent, indépendamment de son plus grand état de division, est plus abondant que celui fourni par une simple dissolution de fer; 3° le précipité d'argent

a un aspect plus clair ; il n'a pas la teinte grise que lui donne le fer : la morphine lui donne un blanc pur avec un reflet métallique jaunâtre ; 4° le précipité d'argent à la morphine laisse un dépôt plus dense et plus lourd au fond du verre à expérience, tandis que celui au fer se détache aisément du verre et se mêle à la liqueur.

Voici les formules recommandées :

<i>Liqueur A.</i> — Sulfate de fer	30 gr.
Eau distillée	500 c. c.
Alcool absolu	15 c. c.
<i>Liqueur B.</i> — Acétate de morphine. .	0 ^{gr.} 5
Acide acétique crist. .	15 c. c.
Eau distillée	60 c. c.

Lorsqu'on veut se servir du révélateur, ou mieux, le matin, avant de se mettre au travail, on fait un mélange des deux liqueurs, en ajoutant 8 parties de la liqueur A à une partie de la liqueur B.

Des expériences réitérées faites en vue de vérifier les faits, ont démontré que l'addition de l'acétate de morphine au révélateur ferrugineux, dans les proportions ci-dessus indiquées, est très-avantageuse et que, dans toutes les circonstances, elle fournit des clichés nets, brillants et harmonieux.

Agréez, Monsieur, etc.

J. P.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE.

N^o 7.

JUILLET 1873.

VOL. 12.

SOMMAIRE :

CORRESPONDANCE DE FRANCE. — COLLODION SEC AU TANNIN, PAR M. DE COURTEN (*Suite.*) — AGRANDISSEMENT PAR LA MARIOTYPIC, PAR M. MARION. — LA FERROTYPIC, PAR M. TRASK (*Suite.*) — FORMULES AMÉRICAINES. — GLANURES. — LES NOUVEAUX OBJECTIFS APLANATIQUES DE ROSS.

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, juillet 1873.

La dernière séance de la Société de photographie a été remplie par une série de présentations qui ne manquent pas d'intérêt. En première ligne nous mettrons les épreuves aux encres grasses de M. Fortier; son mode de procéder diffère un peu de ceux indiqués jusqu'à ce jour et les résultats sont également beaux. Il sensibilise dans un bain de bichromate une feuille de gélatine transparente, telle que celles qu'on trouve dans le commerce et que vendent tous les gélatineurs. Cette feuille, après insolation est dégorgée dans de l'eau froide, encrée et l'image ainsi produite est reportée sur zinc. M. Fortier trouve ainsi le moyen d'éviter le bris des clichés si fréquent lorsqu'on met une glace en contact avec la plaque métallique recouverte de la gélatine sensibilisée, quand l'une et l'autre ne sont pas d'une planimétrie parfaite, accident qui a fait recommander pour les procédés aux encres grasses des glaces fortes et par conséquent fort dispendieuses. Parmi les épreuves très-remarquables de photographies de tout genre qu'il a soumises aux assistants, il en est une qui mérite mention à un double titre. C'est la reproduction en *fac-simile* d'une plaquette d'impression datant du milieu du 17^e siècle. Cette nouvelle application nous a montré comment il était possible de multiplier les pièces rares que pouvaient réunir les bibliophiles. Voici pour la photographie, mais l'autre titre par lequel se recommandait la pièce en question

c'était la curiosité. En effet c'est la reproduction d'une instruction pour l'emploi de billets de *port payé* pour les lettres distribuées dans la ville de Paris. Ces billets de *port payé* étaient vendus par le commis principal de la poste; en un mot c'était le timbre-poste institué en 1653. Il a fallu deux siècles pour le réinventer. On a bien eu raison de dire : *nil sub sole novum, nisi oblitum*.

Une autre présentation d'épreuves de M. Sauvager, de Fontainebleau, a vivement intéressé les membres présents. Il s'agissait de fort remarquables épreuves obtenues avec un objectif trois pouces extra-rapide de la fabrication de M. Derogy. La finesse, la rapidité et surtout la profondeur de foyer de ce nouvel instrument ne laissent rien à désirer; vous le comprendrez, lorsque je vous dirai, qu'un groupe de cinq personnes, placées trois assises et deux debout derrière, a fourni en quinze secondes et sans diaphragme, une carte album d'une netteté parfaite *dans tous les détails*. Cela vient à l'appui de ce que j'ai souvent répété; c'est que nos opticiens français n'ont rien à envier ni aux Anglais ni surtout aux Allemands.

M. Vidal avait envoyé des spécimens de son nouveau système de *polychromie photographique*. Il y a là une idée qui fera son chemin, soyez en sûr; sans être parfaites les épreuves que nous avons vues sont très intéressantes, et certainement aussi belles que les premières épreuves sur papier. L'idée est trouvée le travail et les tours de main feront le reste.

M. Gobert a présenté la nouvelle édition du *Traité de photographie* de M. Van Monckhoven; je ne puis rien vous en dire car je ne l'ai pas lu, seulement ce que j'ai pu voir c'est qu'il est illustré de spécimen et qu'il est édité avec le plus grand soin.

Puisque je parle de publication, que je vous dise un mot d'un petit volume dû à la plume exercée et consciencieuse de M. Ludovico de Courten. C'est un *Manuel pratique de photographie au tannin*. L'auteur n'a pas la prétention de donner du nouveau; mais seulement de dégager de la masse des formules publiées depuis que le major Russel a doté la photographie de ce procédé, un mode opératoire simple, rationnel et essentiellement pratique. M. de Courten a parfait

tement réussi et tous ceux qui voudront étudier le procédé au tannin auront recours à son volume. Comme les partisans du collodion sec sont surtout les amateurs, il a eu la bonne idée de faire suivre sa description du tirage des positifs sur papier avec les bains économiques et les fumigations ammoniacales. L'épreuve jointe au volume et qui en forme le frontispice montre que ce moyen ne le cède en rien aux procédés anciens et aux bains riches en nitrate d'argent. Somme toute, bonne acquisition pour la bibliothèque du photographe.

Le collodion sec nous amène nécessairement aux appareils inventés pour en faire usage. M. Briaux au nom de M. de Sars en a présenté un qui semble le plus simple de ceux employés jusqu'à ce jour. Il se compose d'un châssis, comme les châssis ordinaires et de deux feuilles de métal. Voici comment on procède. Supposons qu'il s'agit d'une glace stéréoscopique dans laquelle nous appellerons largeur la plus grande dimension et hauteur la plus petite. La glace préparée par les moyens connus est recouverte par derrière d'une feuille de papier impénétrable à la lumière, de même hauteur, collée aux deux extrémités de la largeur de façon à se replier du côté collodionné qu'il recouvre d'environ deux millimètres à chaque bout. Une autre feuille de papier de la largeur de la glace, mais ayant dans le sens de la hauteur 4 centimètres de plus est placée sur le côté collodionné et repliée sur le dos de deux centimètres de chaque côté. La glace se trouve ainsi complètement à l'abri de la lumière puisqu'elle est enfermée entre les deux papiers. On peut ainsi former des paquets de glaces et les transporter assez facilement. La glace est mise dans le châssis au moment de l'usage, on retire la feuille de papier mobile et on expose. C'est pour retirer la glace du châssis sans qu'elle soit altérée par la lumière que l'on fait usage des deux plaques de métal dont j'ai déjà parlé. L'une, qui a des rebords, est placée sur la glace de manière à la recouvrir complètement, puis à l'aide du crochet dont elle est munie, on soulève la glace légèrement et, au moyen de l'autre plaque de métal, on glisse en dessous la feuille de papier retirée au moment de l'exposition. La glace se trouve ainsi replacée dans son enveloppe de papier comme avant l'exposition. C'est plus simple à manier qu'à décrire; mais je suis de l'avis de M. Gobert, il est prudent de ne faire

cette manœuvre que sous un voile, parce qu'à moins d'une grande habileté, si la lumière est un peu vive elle doit pénétrer un instant dans le châssis. Mais comme on a toujours un voile, c'est un très-petit inconvénient compensé par une sérieuse diminution de bagage.

Je ne veux pas terminer sans vous dire que le Conseil d'administration de la Société française de photographie a décidé que l'année prochaine il y aurait en même temps que l'Exposition des beaux-arts une exposition de photographie. On a même nommé le jury d'admission dans la dernière séance. Nous voici revenus presque à l'état normal et d'ici à l'année prochaine il faut espérer que le calme aura fait assez de progrès dans les esprits pour que le travail en profite et que notre exposition soit brillante.

P. de C.

COLLODION SEC AU TANNIN.

(Suite). Voir ci-dessus pages 12 et 36.

Développement. — Il est important de procéder au développement au moins dans les 24 heures qui suivent la pose. Le plus tôt possible sera le mieux. Il se produit en effet, quand on attend trop longtemps, un travail latent dans la couche impressionnée, une sorte de continuation de l'action lumineuse qui rayonne jusqu'aux parties les moins exposées. Les glaces au développement sortent ternes, ce qui est un défaut grave. Il nous est arrivé une fois de ne pouvoir développer nos clichés qu'une semaine après leur exposition ; les épreuves furent bonnes, mais légèrement voilées. On voit donc que s'il est prudent de se hâter, on ne doit pas craindre qu'un cliché soit perdu faute d'une prompte application du bain révélateur.

Celui-ci est préparé dans les proportions suivantes :

Eau distillée, ou de pluie,	100 c. c.
Acide acétique cristallisable,	5 » »
Alcool,	5 » »
Acide pyrogallique,	5 décigr.

Après avoir fait le mélange des liquides on ajouta l'acide pyrogallique; (la solution se colore moins vite). Filtrer.

D'autres part on aura un flacon compte gouttes (le modèle anglais est excellent) contenant une solution à 3 grammes d'azotate d'argent fondu pour 100 cent. cubes d'eau distillée. Exposer au soleil et filtrer avant de mettre en flacon.

On développe par affleurement; c'est même là une condition principale de succès pour l'uniformité de venue des clichés au collodion sec; si le bain contient des poussières en suspension, où des dépôts se forment, on n'a pas à redouter qu'ils viennent troubler l'image. Le développement doit se faire lentement, afin que l'apparition de l'image puisse être surveillée dans ses plus petits détails.

Nous avons construit pour cette délicate opération des cuvettes que nous allons décrire. Après s'être procuré un cadre en bois (chêne ou poirier) formé de bandes carrées de 2 centimètres de côté environ, on colle sur le fond, extérieurement, une feuille de verre, préférablement une glace, dépassant de 5 mill. l'ouverture intérieure. Pour cela on appliquera sur le bois à l'endroit que doit occuper la glace une couche de mastic ainsi préparé :

Fondre sur un feu doux 10 grammes de résine colophane, en y ajoutant 2 c. c. d'huile de lin. La quantité d'huile modifie la fluidité et la ténacité du mastic; on l'étend à chaud avec une spatule.

La glace préalablement chauffée autant que possible sur un feu vif, est appliquée sur le mastic qu'elle fait fondre et auquel elle finit par adhérer très-solidement. Une fois refroidie on enlève les bavures. Deux barres maintenues par des vis retiennent encore la glace et empêchent les chocs qui pourraient la briser.

On protège les côtés intérieurs et extérieurs avec du bon vernis copal en plusieurs couches, s'étendant sur la glace jusqu'à 3 millimètres du bord interne. Sur un des côtés du fond on pourra coller une petite bande en gutta-percha très-étroite, et à peine épaisse d'un millimètre. Elle sert à maintenir une légère distance entre le cliché et le fond de la cuvette. Mais si on a suivi l'indication de passer avec le vernis jusqu'à une petite distance des bords, l'épaisseur qu'il forme

sera suffisante, et la précaution qui vient d'être indiquée superflue.

Ces cuvettes ne sont pas chères et encore moins volumineuses; avec un peu d'habitude on les construira très-facilement. Quand le vernis est bien sec aucune réduction anormale ne peut avoir lieu. D'ailleurs le liquide révélateur ne touche presque point les côtés vernis.

Comme complément, nous indiquerons aussi un crochet en fil d'argent de notre façon; il a la forme d'un long U dont les extrémités des branches sont pliées à angle droit perpendiculairement à leur plan. On aplatit à la lime les pieds recourbés qui doivent avoir une épaisseur de 1 à 1/2 mill., cette mesure correspondant à la bande en gutta.

Avant de procéder au développement, il faut *éliminer le tannin* qui mêlé à l'argent libre noircirait sans intervention de la lumière. On fait tremper la glace dans une eau bien propre, pour terminer par un rinçage rapide à l'eau de pluie. Dans le cadre, légèrement incliné de manière que le révélateur atteigne à peu près le milieu du fond, on versera une quantité de solution pyrogallique suffisante. La glace appuyée d'un côté sur la bande en gutta, retenue de l'autre par le crochet double est abaissée, la face collodionnée en dessous, en ayant soin qu'il ne se forme pas de bulles d'air, le liquide entraîné par capillarité la mouille également. On la relève plusieurs fois de suite, et on la retire du bain. Aussitôt on laisse tomber dans celui-ci quelques gouttes de la solution argentique à 3 p. 100, *on mélange bien* et on replace le cliché qu'il faut relever encore quelquefois pour bien égaliser l'action du révélateur.

Presque au même instant les grandes lumières commencent à se dessiner; le développement, aidé surtout d'une douce température (+ 12 à 15 centigrades) marche en général avec rapidité. Quand on travaille à une température très-basse, on se place par cela même dans des conditions désavantageuses; il faut donc l'éviter.

Mais il ne faut pas trop se presser; la solution d'argent doit être ajoutée en quantités minimales à la fois. Ainsi pour le développement d'une glace stéréoscopique, dans 15 cent. cubes de solution pyrogallique 2 gouttes de solution argentifère suffiront dès le commencement. On ne renforcera que

lorsque tous les détails seront bien visibles par réflexion : (souvent par transparence ils sont à peine perceptibles).

Qu'on nous pardonne les détails minutieux que nous donnons sur cette partie du procédé, mais il faut convenir que c'est d'elle que dépendent surtout la réussite des opérations et la beauté des résultats. Aussi insisterons-nous particulièrement sur la lenteur du développement. Il ne faut pas se hâter ; il faut que le cliché se révèle petit à petit laissant ainsi à l'opérateur la faculté de guider en maître l'action du révélateur. Ainsi qu'on l'a vu, des proportions minimales d'argent suffisent pour la sortie de l'image. Comme preuve convaincante, il nous est arrivé quelquefois, lors de l'élimination du tannin, de laisser par mégarde tremper la glace dans une cuvette servant aux derniers lavages après sensibilisation. Quoique ces cuvettes, après le travail, soient toujours rincées à l'eau courante, il a suffi de quelques traces d'argent pour amener sous l'action combinée du tannin un développement *superficiel* fort avancé.

Il n'est pas très-facile de bien juger du point où il faut arrêter le développement. Cela demande une grande habitude et un vrai goût artistique(1).

(1) En général le goût artistique chez grand nombre de *soi-disant* photographes n'est pas fort développé. Si l'on y regarde de près on verra que sur 100 photographes 95, pour le moins, ne font que salir du papier au grand détriment de l'honneur dû aux beaux-arts et à la science.

Dans la plupart des villes de province presque tout ce qui orne les *albums* rebondis est fort médiocre et justifie cet air de mépris avec lequel on définit la photographie « *une pâle copie de l'original*. »

On juge ainsi définitivement, sur quelques affreux spécimens, des progrès du nouvel art avec le même bon sens qui ferait d'après les barbouillages d'un mauvais dessinateur, porter une opinion sur l'état actuel de la peinture.

Il me souvient à ce propos d'une petite anecdote. Un jour le sculpteur Fénéral avait fait badigeonner une pièce attendant à son atelier. L'opération terminée, « Combien vous dois-je, mon ami... ? » — demanda-t-il à l'ouvrier. — Mais!..... y pensez-vous ?..... répondit ce dernier presque offensé — « entre artistes ! ! !... »

Concluons par ces paroles si vraies de M. Blanquart-Evrard, que :

« la bohème a envahi la photographie.

Ne la plaignons pas trop d'un inconvénient que partagent un peu avec elle la littérature et les arts, et consolons-nous en disant avec Molière : *il y a des agots et des fagots*. »

I. D. C.

Si la pose a été dépassée l'image parait avec une extrême rapidité. Il faudra alors ajouter de suite un peu d'argent et quelques gouttes d'acide acétique pour heurter les contrastes. Dans ce cas, il importe de surveiller attentivement la marche du développement et de se méfier surtout d'un ton roux que prend l'épreuve, presque jaune dans les fortes lumières, qui est extrêmement imperméable aux rayons actiniques.

Quand la pose a été juste on ne saurait comparer les résultats obtenus qu'à ceux fournis par le meilleur collodion humide.

Eviter les duretés ; les ombres les plus profondes doivent avoir de la douceur, les clairs les plus marqués conserver de la transparence. Pour juger sûrement du point où il faut s'arrêter on devra pouvoir disposer d'une lumière toujours égale. Tel atelier varie d'éclairage d'heure en heure. Il est nécessaire d'avoir une clarté uniforme et abondante.

Une lanterne munie d'un fort réflecteur, à carreaux dépolis recouverts d'un jaune pâle, conviendra parfaitement. Cette disposition devient inutile dans une pièce très-lumineuse.

Quand on juge le développement complet, on peut ou procéder de suite au fixage, ou, par un lavage soigné, ayant arrêté toute action ultérieure du révélateur, conserver le cliché à l'abri du jour pour le fixer à son aise.

FIXAGE.

Que l'on veuille immédiatement passer au fixage, ou réserver pour plus tard cette opération, il faut par un lavage rapide enlever toute trace des réactifs qui ont servi au développement.

On fixe à l'hyposulfite de soude (éviter le cyanure) ; dans une cuvette en zinc verni, on verse la solution suivante :

Hyposulfite de soude,	20 gr.
Eau,	100 cent. cub.

Dans ce bain, l'épreuve se dépouille lentement de l'iodure d'argent, et quand les bords épais sont bien limpides, on peut être sûr que le fixage est complet.

Lavages répétés à grande eau.

Quand le cliché est sec, il est bon d'en fixer une épreuve sur papier avant de vernir.

On peut, si cela est nécessaire, en renforcer la vigueur

par les mêmes moyens indiqués au chapitre « développement ».

Il faut toutefois se persuader que le cliché une fois fixé, on ne saurait obtenir qu'un accroissement dans le ton général de l'image, et que les détails invisibles au fixage, ne paraîtront absolument pas.

Avec un peu d'habitude, on obtiendra de premier jet un négatif parfait, autant par les détails que par l'intensité.

Une fois fixé sur sa valeur, on le vernit.

La solution d'hyposulfite doit être fréquemment renouvelée. Pour ce bain, comme pour ceux qui suivent le développement, on peut employer des crochets en gros fil de laiton; le métal s'argentera dans l'hyposulfite qui a déjà servi.

(*A continuer.*)

Comte Ludovico de COURTEN.

AGRANDISSEMENT AU CHARBON PAR LE PROCÉDÉ DE CONTACT ET PAR L'APPAREIL DE MM. LAMBERT ET VUILLIER ;

PAR M. MARION.

MARIOTYPIC PAR PRESSION.

Le 4 avril dernier, j'ai eu l'honneur de faire une communication à la Société française de Photographie de deux procédés nouveaux, ou plutôt d'une certaine modification aux formules pour les encres grasses et d'un mode opératoire absolument neuf de la gélatine bichromatée, en annonçant la mise en vente de produits spéciaux pour ces deux procédés.

Aujourd'hui je viens soumettre à la Société un troisième procédé qui ne cède en rien aux deux autres comme nouveauté et curieuse originalité. C'est une combinaison procédant du système à l'encre grasse et de celui d'insolation par transmission, dont j'ai parlé dans ma dernière communication. Pour ce procédé, comme pour celui aux encres grasses, il faut une

presse verticale à vis ou à levier. Nous nous occupons d'en faire établir une très-commode.

Ce procédé a le triple avantage de n'exiger qu'une seule et même sensibilisation et insolation du type sous le cliché. Ce type est chargé de transmettre la sensibilisation au papier mixtionné qui doit engendrer l'image et la transmettre au papier support.

Mode opératoire.

On prend une pellicule mariotype D, la même qui sert pour les encres grasses et dont je distribue de nouveau des échantillons aux membres présents. Cette pellicule de gélatine est d'un blanc mat, on la sensibilise au bichromate de potasse à 4 pour 100, on sèche et l'on insole sous un positif un temps convenable et appréciable par la vision, car l'image est apparente.

On fait gonfler dans une solution de bichromate de potasse à 2 pour 100 cette pellicule de gélatine insolée; l'effet qui se produit est le même que celui que nous avons signalé, quand on opère avec l'eau pure par le procédé à l'encre grasse; gonflement des parties non insolées et creux des parties insolées, en proportion de la lumière reçue. Il n'y a ici de différence que dans le liquide employé.

On enlève l'excès d'humidité et l'on est prêt pour le tirage au bichromate sur papier mixtionné. On applique donc sous la presse une feuille de papier mixtionné contre le type imbibé de bichromate et on donne la pression.

On passe alors à la sensibilisation par pression d'une autre feuille de mixtion, après toutefois avoir humecté de nouveau le type avec une éponge imbibée de bichromate de potasse.

On essore avec du buvard et on donne la pression, et ainsi de suite jusqu'à un nombre illimité d'épreuves.

L'effet qui s'est produit est le même que celui que nous avons déjà indiqué, à savoir : sensibilisation partielle de la mixtion dans ses parties correspondant aux traits du dessin.

Toutes ces opérations ont dû être faites à l'abri d'un jour trop vif; mais, arrivées à ce point, les épreuves invisibles sont mises pendant quelques minutes dans un lieu éclairé. Elles sont prêtes alors à être appliquées sur leur support (papier albuminé coagulé).

Nous disons épreuves invisibles parce que, en effet, l'impression au bichromate, solution pâle relativement à la teinte foncée des papiers mixtionnés sur lesquels est faite cette impression, ne peut être bien perceptible, on le comprend.

De même que dans le procédé ordinaire au charbon, on plonge les deux papiers dans l'eau froide, puis, les retirant vivement et les posant sur une glace, on assure l'adhérence avec la racle.

On passe alors au développement, qui se fait à l'eau chaude à 40 ou 50 degrés centigrades.

Les demi-teintes sont admirablement conservées et l'épreuve, contrairement à ce qui arrive avec l'impression aux encres grasses, est dans son vrai sens, et cela par l'effet tout naturel de transmission de l'image d'un papier sur un autre, ou en d'autres termes impression et contre-impression.

On peut profiter du jour pour imprimer par pression un grand nombre d'épreuves, les insoler et poursuivre le reste des opérations après nuit close.

Ce procédé permet d'obtenir en très-peu de temps, une heure environ, une cinquantaine d'épreuves au charbon parfaitement égales en valeur, et cela par une seule exposition du type sous le cliché, mais avec une pression chaque fois renouvelée de la mixtion posée sur le type et soumise à un tour de presse pour chaque nouvelle épreuve.

MARIOTYPIE PAR CONTACT.

Avec les procédés ordinaires au charbon on sait qu'il y a deux sortes au moins de papiers à employer : le papier mixtionné ou véhicule, et le subjectif ou support de l'image. Un troisième papier est quelquefois utilisé ; dans ce cas il sert à redresser l'image. On le nomme *support provisoire*.

Le procédé que j'ai l'honneur de soumettre à la Société ne nécessite aucun transport, et cependant l'image se présente dans son vrai sens. Cela tient à ce que, au lieu de sensibiliser et insoler le papier mixtionné ou véhicule, je sensibilise et j'insole le subjectif ou papier de support. L'image s'y produit naturellement dans son vrai sens, comme si l'on opérait aux sels d'argent ; mais l'image est d'un brun pâle et sans vigueur.

Il ne faut pas omettre de dire que le papier que j'emploie

comme support est le papier faiblement gélatiné que j'appelle *Mariotype C*.

Je le fais flotter sur un bain de

Eau. 100 gr.

Bichromate de potasse. . . . 4 »

pendant une minute environ.

Mon papier étant sec, je l'expose à la lumière sous le cliché un temps convenable et facilement appréciable, puisque l'image est visible et que je puis suivre les progrès de l'insolation en ouvrant un des côtés du châssis.

Choisissant une feuille de papier mixtionné de la nuance que je désire donner à l'épreuve, je la plonge dans un bain de bichromate à 2 pour 100 avec le papier de support impressionné.

Je les retire ensemble et les applique l'une contre l'autre, en assurant l'adhérence avec la racle en caoutchouc, qui chasse l'excès d'eau et les bulles.

Je laisse en contact les épreuves légèrement pressées par un poids quelconque et placées entre du buvard, un temps qui varie entre huit et dix heures. Les épreuves mises en contact le soir peuvent être développées le lendemain matin.

Il est entendu que les épreuves ainsi pressées doivent être toutes de même dimension : s'il n'en était pas ainsi il faudrait que chaque format fût séparé par un ais. Il n'est pas besoin d'insister davantage sur ce point, on en comprend la raison.

Sous cette légère pression, il y a continuation d'insolation par transmission, car, quand on passe au développement de l'épreuve, elle apparaît dans toute sa valeur et dans son vrai sens sur son support.

Le développement s'opère dans l'eau chaude à 40 ou 50 degrés centigrades.

On aide au dégorgeement de la gélatine au moyen d'un blaireau fin, ou mieux encore en laissant l'épreuve tournée la face en bas dans l'eau chaude un temps suffisant pour son parfait nettoyage. C'est le moyen le plus sûr de bien conserver les demi-teintes du dessin, car, on le voit, il n'y a eu dans toute l'opération ni transport ni retournement de l'image. Le développement s'est opéré par la face supérieure du dessin et non pas en dessous, comme quand il y a eu transport.

On conçoit par cette raison que les demi-teintes restent adhérentes au papier dans toute leur intégrité, absolument comme si l'on avait opéré aux sels d'argent

Aussi croyons-nous ce procédé capable d'entraîner dans la nouvelle voie un grand nombre de photographes : il n'y a plus à lutter contre un changement absolu dans la manière de travailler ; il n'y a de véritablement changé que les produits.

Bien que le photomètre ne soit plus un objet de première nécessité avec ce procédé, il est néanmoins fort utile en ce sens que l'image, venant très-pâle sur le papier, peut facilement dépasser le temps de pose voulu, et cet excès de pose serait indiqué par le photomètre bien réglé d'avance, car on saurait par des essais préalables qu'il ne faut pas que l'insolation franchisse tel degré de l'échelle du photomètre.

(*Bull. de la Soc. fr. de Phot.*)

LA FERROTYPIC ;

PAR M. TRASK (1).

(1) *Suite.* — Voir ci-dessus page 109.

Développement. — Dissoudre 1 partie de sulfate de fer dans 16 parties d'eau, puis ajouter 1 partie d'acide acétique et 1 partie d'alcool. La liqueur filtrée est prête à servir au développement. Il n'y a pas formule plus arbitraire que celle-là : elle m'a toujours bien servi telle quelle, bien que j'aie eu recours parfois à des bains plus forts ou plus faibles.

J'ai entendu dire qu'on obtient des images claires et brillantes rien qu'en aiguissant le révélateur avec de l'acide nitrique. Si l'on se conforme à mes formules, surtout en ce qui concerne le collodion, on obtiendra de plus belles épreuves sans ce dernier acide, qui leur communique une teinte argentine plutôt que de la blancheur.

Plus le révélateur est énergique, plus il faut exposer longtemps ; mais s'il l'est trop, l'image apparaît et se développe fort irrégulièrement. Cet inconvénient est particulièrement

fâcheux lorsqu'on opère sur un cliché couvert de plusieurs sujets. Avec un développement plus lent, on peut déjà laver ceux qui sont suffisamment vernis : avec un développement trop rapide, on n'en est plus le maître. Aussi préfère-je un révélateur faible, outre qu'il fournit des images plus moelleuses

Le développement d'un ferrotpe est à mon avis la partie la plus importante du procédé; c'est de cette opération que dépendent la plupart des insuccès comme les résultats les plus heureux. Aussitôt que l'image est complètement développée, que les clairs, les ombres et les demi-teintes en sont bien déterminées, on enlève le révélateur par un lavage et on plonge l'épreuve dans une cuvette contenant une dissolution de cyanure de potassium : le cliché ne séjournera dans ce bain que jusqu'à ce que l'iodure d'argent soit dissous, car il est très-actif et détruirait vite les finesses de l'image. Après avoir fixé, on lave sous un mince filet d'eau pendant quelques minutes, on sèche, on colorie au moyen des couleurs en poudre, on vernit, on sèche et on monte l'image dans sa garniture.

Lorsque j'ai pris plusieurs sujets sur le même cliché, j'opère de la manière suivante : en collodionnant et en sensibilisant, je prends garde de tenir toujours les clichés dans le même sens, en remarquant le haut et le bas : en développant, au contraire, je verse le liquide sur le coin par où se sont égouttés le collodion et le bain d'argent. De cette manière les différentes images se développent avec une égale rapidité.

Remarques sur le développement. — Nous avons déjà vu, il n'y a qu'un instant, que les épreuves sont facilement compromises par un développement maladroit.

Si le révélateur est projeté violemment sur la glace, il enlève en cet endroit la couche d'argent et produit une tache obscure. Si on le verse, au contraire, avec précaution, l'image vient douce et brillante; s'il subit un arrêt, il se forme une raie.

En général, le moyen d'obtenir une image aussi belle que possible, c'est de n'y verser que la quantité strictement nécessaire du mélange révélateur. Quelquefois il m'arrive de verser le révélateur sur la plaque et d'en faire écouler tout

d'un coup la plus grande partie, pour obtenir un précipité plus fin ; mais la plupart du temps je laisse toute la masse du bain opérer entièrement son effet.

Pour reconnaître le moment précis où le développement a acquis sa juste valeur, il faut un œil exercé, et c'est de là que dépend tout le succès de l'opération. Une image bien développée à point est brillante, modelée et vigoureuse ; trop peu développée elle est poudreuse et trouble ; trop longuement, elle devient faible et terne.

Fixage au bain de cyanure de potassium. — J'ai souvent essayé de remplacer cette substance éminemment vénéneuse par un agent moins dangereux, mais je n'en ai trouvé aucun qui fournit de meilleurs ferrotypes. Il donne à l'image plus de brillant que l'hyposulfite de soude. Pour atténuer l'inconvénient des exhalaisons malsaines qu'il dégage, je le verse dans une cuvette en verre de 11 p° × 14 p° et j'y plonge l'épreuve de la même manière qu'on fait pour sensibiliser. J'en retire celle-ci au bout de quelques instants et j'examine si le fixage est bon. Lorsqu'elle est prête, je la prends par un coin et je la lave bien. J'évite ainsi une dissolution menaçante pour l'image.

Lorsqu'on s'est nettoyé les mains au cyanure, il faut les rincer avec un peu de sulfate de fer ou de révélateur, puis les laver avec de l'eau. Le fer rend à la peau toute sa souplesse, tandis que le cyanure la dessèche d'une manière fort désagréable.

Dans tous les cas, on devra toujours avoir dans le laboratoire une solution étendue de sulfate de fer toute prête, parce que c'est l'antidote le plus efficace de ce poison. Je recommande à tous les praticiens qui l'emploient de se tenir en garde contre les dangers qu'il offre, de ne point s'en servir pour se laver les mains quand ils peuvent s'en dispenser. J'ai connu nombre de photographes que les effets vénéneux du cyanure ont forcé de cesser leur métier. Il n'agit pas de la même manière sur tout le monde : quelquefois on n'en ressent les pernicioeux effets qu'au bout de plusieurs années.

Taches métalliques sur le cliché. — Cet accident, assez rare du reste, ne laisse pas d'être fort contrariant. J'ai eu des châssis avec lesquels j'avais toujours des taches, malgré tout le soin que j'apportais à les vernir ou à les râcler.

Comme ces taches étaient formées par de l'argent métallique, il fallait bien supposer que les châssis contenaient quelque substance qui réduisait le métal de ses solutions. En recherchant les causes qui pouvaient produire ces taches, nous avons reconnu qu'elles avaient leur point de départ aux angles ou aux assemblages des châssis, où la liqueur argentine s'accumule. Essuyer, nettoyer ne servait de rien.

Cette constatation faite, je vais trouver l'ébéniste qui avait fait mes châssis et je lui demande quelle colle il emploie : il m'assure qu'il n'en emploie que de la meilleure sorte. Comme la colle pure ne peut pas produire des taches d'argent, je me fais montrer son pot à colle et j'y trouve la source de mes taches métalliques. La colle est contenue dans un premier récipient en étain, placé dans un autre en fer, rempli d'eau. Naturellement le fer s'était rouillé avec le temps, et l'eau était toute rouge : l'artisan, pressé de questions, finit par convenir qu'il se servait quelquefois de cette eau pour remplir le récipient d'étain, ce qui introduisait un mélange d'oxyde de fer dans la colle et finalement dans les angles de mes châssis.

On m'objectera que les plaques de ferrotypes sont aussi en fer et que l'argent doit s'y précipiter tout de même ; mais il n'en est pas ainsi. L'oxyde de fer réduit l'argent beaucoup plus promptement que ne fait le fer lui-même. Si vous sensibilisez des plaques de fer rouillées, vous aurez vite gâté votre bain, tandis que des plaques neuves n'y exercent aucune influence. Qu'on laisse séjourner une plaque de fer pendant une nuit dans le bain : le lendemain matin on la trouvera couverte d'argent métallique sur toutes ses faces. Le bain en a subi un léger affaiblissement, mais je n'ai jamais observé qu'il en résultât d'autre inconvénient.

Piqûres et moyen pour les éviter. — Un des plus fâcheux inconvénients que je rencontraï à mes débuts dans la ferrotypie c'était la poussière et les autres impuretés du bain d'argent : elles s'attachent à la plaque pendant la sensibilisation et occasionnent des taches noires. Souvent lorsque je n'avais pas eu le temps de filtrer mon bain, j'y ai tenu les plaques en les agitant sans cesse pour empêcher la poussière et les particules de collodion d'y adhérer. J'en avais bientôt cependant d'immerger mes plaques retournées :

rien à craindre alors de la poussière et la couche s'argente parfaitement. On peut comme de coutume, les fixer au crochet et plonger celui-ci renversé dans la cuvette, de manière que la couche vienne en dessous. On tient la plaque par un coin, entre le pouce et l'index, jusqu'à ce qu'elle soit dans la cuvette, puis on la lâche : elle tombe debout contre la paroi verticale, et comme la face collodionnée est en dessous dans cette position, la poussière tombe sur l'autre face où elle est indifférente ; avec un peu d'exercice on n'endommage jamais la couche.

Quand on retire la plaque, on approche l'index de la main gauche du crochet, au dessus de la cuvette, et de la main droite on retire le crochet en haut : lorsque la plaque arrive à l'index, on la presse sur le crochet et on l'enlève avec le pouce et l'index : on laisse bien égoutter, puis on met dans le châssis.

Un autre procédé consiste à chauffer sur la flamme du gaz ou d'une lampe à alcool le bout d'un crochet en gutta-percha et à le replier, lorsqu'il est ramolli, de manière que la plaque puisse y tenir, sans y toucher autrement que par son extrémité supérieure ou inférieure. On l'immerge, ainsi fixée au crochet, la couche en dessous, et il n'y a aucune altération à craindre, si l'on a pris soin de courber le crochet de façon que la couche collodionnée ne puisse venir à son contact.

J'ai opéré ainsi avec des bains depuis 6 % jusqu'à 3 %. On peut se figurer ce qu'ils recélaient d'iodure d'argent et d'impuretés, et cependant la couche restait intacte : une plaque mise dans un pareil bain la couche par dessus en sortirait criblée de piqûres comme si elle était saupoudrée de sable. Cela prouve combien il est important d'immerger la couche en bas : on y gagne en outre que le bain ne doit être filtré que très-rarement.

(*A continuer.*)

(Trad. pour le *Bull. belge*.)

FORMULES AMÉRICAINES (1).

(1) Voir les vol. précédents.

M. *Howell* de New-York, artiste de goût autant que praticien industriel, nous fournit les formules suivantes pour négatifs.

- Collodion*.— Ether et alcool. . . parties égales.
Iodure d'ammonium . 2 décigr. par 30 c. c.
Bromure de potassium. 2 décigr. id.
Révélateur.— Eau. 500 c. c.
Protosulfate de fer . 30 gr.
Acide acétique . . 30 c. c.
Bain négatif.— Eau 30 c. c.
Nitrate d'argent . 4 gr.

On l'acidule au moyen d'un peu d'acide acétique.

Ferrotypes. M. *Wilson* communique les formules suivantes :

- Collodion*.— Alcool et éther. . . parties égales.
Iodure d'ammonium . 2 décigr. par 30 c. c.
Iodure de cadmium . 2 décigr. id.
Bromure d'ammonium 1 1/2 décigr. id.
Coton d'Anthony, n° 2 4 décigr. id.
Révélateur.— Fer et ammoniac . 30 c.c.p' 500 c.c.d'eau
Alcool à 95° . . . 30 c.c. id.
Acide acétique. . . 60 c.c. id.
Bain. — Par un temps chaud . . 2 1/2 grammes.
Par un temps froid . . 3 grammes.

Suffisamment d'acide nitrique pour rougir le papier de tournesol.

Voici les formules à la fois simples et pratiques recommandées par M. *Bigelow*.

- Collodion*. — Alcool 240 grammes.
Ether. 240 »
Coton-poudre 5 à 7 »
Iodure d'ammonium . . 5 »
Bromure de cadmium. . 2 1/2 »
Bain d'argent.— Eau 120 »
Nitrate d'argent . . 10 »

On l'iodure en y plongeant quelque temps une plaque collodionnée.

Révéléur.— Eau. 160 grammes.
Sulfate de fer. . . . 10 »

Un peu avant de s'en servir on y ajoute 1 partie sur 4 d'acide acétique.

Bain d'impression. — Dissoudre 20 gr. de nitrate d'argent dans 240 c.c. d'eau. Verser 40 gr. de cette liqueur dans une cuvette, y ajouter de l'ammoniaque liquide concentrée jusqu'à ce que le premier précipité se soit dissous et que la liqueur soit redevenue limpide. On verse ce bain dans le restant de la solution d'argent et on y ajoute de l'acide nitrique chimiquement pur jusqu'à ce que le liquide redevenue clair. Une fois filtré, ce bain est prêt à servir. On y fait flotter le papier albuminé 1 1/2 minute; après séchage on expose pendant 15 à 20 minutes aux vapeurs d'ammoniaque.

Virage. — Eau. 1600 grammes.
Dissol. de borax à saturation. 20 »

Chlorure d'or, autant qu'il en faut pour que le bain vire. On en retire les épreuves *rouges* : elles montent en couleur après le fixage et le séchage.

Fixage.— Eau. 5 parties.
Hyposulfite de soude. . . . 2 »

Ce bain ne sert qu'une fois et doit être toujours renouvelé. Les épreuves sont parfaitement fixées en dix minutes.

GLANURES.

Bain négatif au nitrate de baryte.— M. Henderson recommande l'addition du nitrate de baryte au bain d'argent négatif : ce bain est plus neutre, reste plus stable, agit plus rapidement et est plus sensible. Il offre en outre cet avantage singulier qu'on peut s'en servir fort longtemps sans qu'il soit contaminé par l'accumulation de l'iodure d'argent. Lorsqu'on remonte le bain, la solution forte d'argent doit être

saturée d'iode avant d'y être versée. Voici la formule du bain nouveau : il est au titre de 6 % et l'on y ajoute 2 gr. de nitrate de baryte par 100 c. c. de bain. Peut-être le titre devrait-il être encore un peu plus élevé. Les manipulations doivent se faire dans l'obscurité la plus complète. Le révélateur le mieux approprié à ce procédé est celui au fer ordinaire, composé de :

Protosulfate de fer. . . .	4 grammes.
Acide acétique crist. . . .	4 c. c.
Alcool	quantité suffisante.
Eau	100 c. c.

On peut renforcer, en y ajoutant quelques gouttes de bain d'argent à 3 %. Il arrive que le cliché devienne un peu opalescent étant sec : mais verni, il recouvre toute sa transparence.

Robes des portraits.— Pour reproduire avec tout leur effet les robes d'étoffes claires et autres qui viennent trop claires en photographie, on les *ombre* pendant la pose, au moyen d'une mousseline jaune tendue sur un châssis. Ce simple tour de main fournit des effets charmants.

LES NOUVEAUX OBJECTIFS APLANATIQUES DE ROSS.

Nous apprenons que MM. Ross et C^o, les célèbres opticiens de Londres, mettent en ce moment la dernière main à la construction d'une série d'**objectifs aplanatiques** pour vues, architectures et groupes, qui seront incontestablement le plus glorieux triomphe de l'optique moderne : ces objectifs, d'un système tout nouveau, travaillent avec une rapidité qui surpasse tout ce qu'on a pu atteindre jusqu'à présent : grâce à la correction savante de leur *aberration de sphéricité*, l'opérateur peut s'en servir à toute leur ouverture sans que les lignes marginales cessent d'être absolument rectilignes. Ces nouveaux instruments seront accueillis avec satisfaction par la nombreuse clientèle de MM. Ross; on peut dire qu'ils ont mis au service de l'art une force nouvelle qui sera d'un précieux secours au travail du laboratoire comme à celui des champs.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE

N^{os} 8-9. AOUT-SEPTEMBRE 1873. VOL. 12.

Sommaire :

CORRESPONDANCE DE FRANCE. — COLLODION SEC AU TANNIN, PAR M. DE COURTEN (*fin*). — MODIFICATION AU COLLODIO-BROMURE D'ARGENT, PAR M. PLUCKER. — LA FERROTYPÉ, PAR M. TRASK (*Suite*). — GLAÇAGE DES ÉPREUVES. — ÉPREUVES AU CHARBON DIRECTES, PAR M. MARION. — ÉPREUVES AU CHARBON APPLIQUÉES A L'ORNEMENTATION, PAR M. JACOBSEN. — SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE MARSEILLE. — EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LONDRES. — CONCOURS ANTHONY. — BIBLIOGRAPHIE.

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, août 1873.

La Société de photographie a tenu sa dernière séance publique de la saison et malgré la chaleur et le grand nombre de membres qui sont déjà en villégiature, la réunion n'a pas manqué d'intérêt. Ce qui m'a le plus frappé, c'est la présentation d'un portrait polychromique envoyé par M. Léon Vidal, de Marseille, à l'appui de la seconde partie de son mémoire sur le moyen d'obtenir des épreuves polychromiques par les procédés dits au charbon. Dans ma dernière lettre je vous disais : il y a là une idée qui fera son chemin ; ce qu'on nous a présenté n'est pas encore parfait, mais les premières épreuves photographiques étaient loin de donner des résultats aussi beaux. Mes prévisions se sont réalisées, une grande partie du chemin a été parcourue depuis un mois, et le portrait dont je vous parle, portrait de femme, présentait une harmonie de ton, que bien de nos coloristes envieraient pour leurs épreuves. Très-certainement ce procédé entrera dans la pratique et je connais plus d'un amateur qui y aura recours pour les épreuves, non seulement de portraits, mais encore de paysages, aussitôt que le mémoire aura paru dans le Bulletin de la Société. Après la présentation de M. Vidal, qui était la nouveauté du jour, l'attention des

assistants a été attirée et captivée par de magnifiques épreuves aux encres grasses de MM. Thiel et Javel : elles ne laissent presque rien à désirer sous le rapport de la finesse et de la délicatesse des demi-teintes. Après les avoir vues, il est impossible de ne pas admettre qu'avant peu ce genre d'épreuve viendra remplacer le tirage aux sels d'argent, *même pour les portraits-cartes*. M. Javel en avait produit quelques-uns qui pouvaient lutter, sans trop de désavantage, avec les charmants spécimens de la photographie ordinaire. Nous avons pu comparer ces épreuves avec une grande photo-lithographie apportée de Vienne par M. Davanne et très-certainement l'avantage restait à M. Javel, quoique le sujet allemand, un groupe d'arbres, présentât un dessin moins exigeant pour la finesse que les épreuves françaises qui, presque toutes étaient, comme je vous le disais, des portraits ou des monuments.

Cela dit, nous entrons dans la série des présentations du matériel photographique ou des produits destinés à la photographie. Dans la partie du matériel nous citerons une cuvette en gutta-percha n'altérant pas les bains d'argent et ne se déformant pas par la chaleur, ou du moins par la chaleur à laquelle elle peut être exposée dans les excursions. Ce sera là un grand avantage, car il est peu de touristes photographes qui n'aient éprouvé des ennuis et quelquefois de sérieux embarras, causés par l'adhérence que contractaient entre elles les cuvettes rentrant les unes dans les autres, comme celles que l'on emploie ordinairement.

M. Briois, pour répondre à l'objection que l'on pouvait faire à l'appareil de M. de Sars, dont je vous ai parlé le mois dernier, savoir que dans le maniement du châssis destiné à changer les glaces sèches en pleine lumière, il devait être difficile d'éviter un léger voile de l'épreuve, a apporté des clichés parfaitement limpides. C'est la meilleure des réponses et en présence de ce fait nous pouvons dire que l'appareil de M. de Sars est le plus simple de tous ceux que nous connaissons, tout en étant le moins dispendieux.

Les produits chimiques ont été représentés par divers échantillons de papier et de coton poudre présentés par M. Liesegang ; mais ce qui nous a semblé devoir attirer l'attention c'est un pyroxyle préparé par M. Champion, non

plus avec le coton et le papier, mais avec la pâte de papier. Cette matière bien épurée est débarrassée de toute substance incrustante, n'est pas imprégnée des diverses colles que contient le papier et fournit un collodion propre à l'usage au bout de quelques heures. C'est là un avantage incontestable. Je vous renvoie pour les détails de manipulation et pour la formule employée à la note de M. Champion : elle me semble assez importante pour ne pas l'analyser.

Je terminerai aujourd'hui en vous parlant d'une brochure que vient de m'envoyer M. Baur. Depuis quelques années on voit dans le commerce de charmants petits portraits-médallons qui imitent par la finesse et la douceur du coloris, les anciennes miniatures. Aussi leur a-t-on donné le nom de photo-miniature. Comment se faisait cette transformation ? Aucune publication ne l'indiquait. M. Le Blanc, peintre et retoucheur, a cru devoir initier le public au tour de mains au moyen duquel on arrive à ce charmant résultat, et quand on a lu son opuscule, on arrive à cette conclusion, c'est que la photo-miniature est plus facile que le coloriage ordinaire de la photographie. L'épreuve rendue transparente par un vernis, est collée dans l'intérieur d'un verre concave, puis doublée avec une autre épreuve ou une silhouette grossièrement coloriée. Cette dernière adoucie par la transparence du papier verni donne cette apparence de miniature que nous avons tous admirée. Voilà en gros le procédé ; mais il y a une foule de petits détails que je ne puis vous donner ici sans reproduire la brochure. Ainsi, par exemple, je vous parle d'un verre bombé : pour produire l'effet, on en emploie ordinairement trois : un se trouve sur l'épreuve rendue transparente, un autre sous l'épreuve ou la silhouette coloriée et enfin un troisième entre les deux. J'ai lu cette brochure, elle est clairement écrite et je ne doute pas que ceux qui voudront essayer en la prenant pour guide, n'arrivent promptement à un résultat satisfaisant. Ce sera du reste pour les amateurs un charmant passe-temps pour les mauvais jours des vacances, d'autant plus que ce procédé peut être appliqué non-seulement aux portraits, mais aux vues et aux paysages, qu'on peut également employer des verres plats, enfin qu'on peut le varier de diverses façons et obtenir toujours d'agréables résultats.

P. C.

COLLODION SEC AU TANNIN.

(Fin.)

FORMULAIRE

NETTOYAGE DES GLACES

Eau,	100 c. c.
Acide azotique du commerce,	100 —
Bichromate de potasse,	10 à 15 gr.

On y laisse les glaces pendant 24 heures ; laver à grande eau ; essuyer. Si le vernis ne se détachait pas facilement dans ce bain, on peut, *avant le décapage*, verser sur les glaces du collodion de rebut et les accoler deux à deux, les côtés vernis en contact ; au bout de 10 minutes, on enlève le vernis avec un chiffon.

COUCHE DE SUPPORT.

Laisser tremper à froid dans

Eau de pluie,	100 c. c.
Gélatine,	1 décigr.

Chauffer à la lampe pour dissoudre.

COLLODION.

Iodure de cadmium,	5 décigr.
Iodure d'ammonium,	5 —
Bromure de cadmium,	2 —
Bromure d'ammonium,	3 —
Coton-poudre,	1 gramme.
Alcool à 94°,	40 c. c.
Ether à 58°,	60 c. c.

Si le collodion est alcalin, l'ambarrer légèrement avec quelques gouttes de teinture d'iode. Avec réaction acide, le ramener au jaune-paille par de petites coupures de cadmium ou de zinc laminé.

BAIN D'ARGENT.

Eau distillée,	100 c. c.
Azotate d'argent fondu,	8 gr.
Acide acétique cristallisable,	1/2 c. c.

Exposer pendant quelques heures au soleil et filtrer.

SOLUTION PRÉSERVATRICE.

Eau de pluie,	100 c. c.
Tannin,	3 gr. 50
Filtrer et additionner de	
Acide acétique cristallisable,	2 c. c.
Alcool,	5 —

Clarifier la solution trouble par quelques centimètres cubes de gélatine dissoute dans l'eau chaude; filtrer.

BAIN RÉVÉLATEUR.

Eau de pluie,	100 c. c.
Acide acétique cristallisable,	5 —
Alcool,	5 —
Acide pyrogallique,	5 décigr.

Faire d'abord le mélange des liquides, et ajouter ensuite l'acide pyrogallique; filtrer.

SOLUTION FAIBLE D'ARGENT.

Eau de pluie,	100 c. c.
Azotate d'argent fondu,	3 gr.
Exposer au soleil et filtrer,	

FIXAGE.

Eau,	100 c. c.
Hyposulfite de soude	20 gr.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES — CONCLUSION.

Ainsi que nous l'avons dit au commencement, au milieu d'une foule de méthodes qui forment souvent le désespoir de l'opérateur, les avantages incontestables du procédé au tannin nous ont frappé; ce qui nous a poussé à en faire une étude scrupuleuse et délicate, appuyée d'expériences nombreuses et concluantes.

La facilité de préparer les glaces, — leur conservation très-longue, — l'obtention coup sur coup de clichés modelés et brillants, quand les réactifs employés sont de bonne qualité — et même présentables, avec l'emploi d'un collodion donnant à l'humide des résultats mauvais, — nous ont engagé à publier ce procédé qui n'est autre que celui de M. C. Russell, modifié de façon à être saisi au premier coup d'œil.

Quand nous disons que même avec un mauvais collodion on peut obtenir des résultats passables et parfois satisfaisants, l'explication de ce fait qui pourrait paraître une anomalie, se trouve dans la nature de la couche constituée uniquement d'iodure et de bromure d'argent, les lavages abondants subis par la plaque ayant éliminé toute substance étrangère et nuisible.

Mais l'emploi de mauvais produits ne doit pas faire règle ; ce ne sont là que des circonstances exceptionnelles qu'on ne saurait prendre pour base.

Avec un bon collodion et en général avec des préparations marchant bien à l'humide, on sera placé dans les meilleures conditions.

Dans le cours de ce petit traité, nous avons nommé tantôt l'eau distillée, tantôt l'eau de pluie. L'une ou l'autre conviennent également. Nous employons toujours de préférence de l'eau de neige récoltée en grandes provisions pendant l'hiver. Ce n'est pas coûteux, on peut s'y fier et on sait au moins qu'elle ne contient pas de matières impures.

Pour les grands lavages, l'eau ordinaire est très-avantageuse. Comme nous l'avons précédemment indiqué, toutes les fois que la glace doit venir en contact avec une solution qui agit sur elle chimiquement, on doit, par un lavage à l'eau de pluie, rendre sa surface parfaitement pure, et la laisser égoutter sur du buvard bien propre, afin que la quantité d'eau retenue par la glace ne modifie pas sensiblement le titre du bain. Au delà du développement, l'eau pure est seule employée.

Il n'est pas nécessaire que l'action du révélateur soit maintenue d'une manière continue jusqu'à la venue complète du cliché ; on peut, le cas échéant, la suspendre. Il faudra seulement, par un lavage soigné, arrêter les effets de l'acide pyrogallique et conserver la glace, cela va sans dire, à l'abri de la lumière.

Avec des produits qui ne sont pas falsifiés, on n'a pas à craindre de voir la solution pyrogallique additionnée d'argent se troubler. Par un développement prolongé, elle peut bien brunir, mais non perdre de sa limpidité. Quant aux vernis, le commerce en fournit d'excellents qu'il est inutile d'indiquer ici.

Finalement, suprême consolation ! aux personnes qui tiennent à la blancheur immaculée de leurs doigts (et nous y tenons tous un peu), je dirai que par ce procédé et le développement, ils auront peu à redouter des taches fatales qui déparent souvent des ongles artistement taillés.

Parler du tirage des épreuves positives, serait sortir des limites que nous nous sommes tracées. Je prie mes lecteurs de s'en rapporter au procédé de tirage économique, aux fumigations ammoniacales, décrites dans le *Moniteur de la photographie* (n° du 16 février 1872, page 26). Des expériences de plus d'une année, nous ont montré la confiance qu'on pouvait accorder à ce mode de tirage vraiment pratique et économique.

Nous y avons toutefois apporté une modification en ce qui concerne sa durée.

D'après les expériences si précises de M. H. Lissagaray, formulées d'une manière à la fois populaire et savante, nous savons que si la majeure partie de l'albumine qui constitue la couche du papier positif est coagulée lors de son contact avec la solution d'argent, une autre partie est dissoute dans le bain positif *qu'elle sulfure*. Il est aisé de comprendre que cette sulfuration ira en croissant en proportion de la quantité de feuilles sensibilisées. Nous pensons donc qu'il est prudent de préparer le bain sensibilisateur en petites quantités qu'on mettra aux résidus dès que les apparences de sulfuration seront évidentes. On assurera par cette précaution indispensable, la conservation et la fraîcheur des épreuves, leur perfection étant en définitive, le résultat qu'on doit atteindre et que le public apprécie selon sa valeur.

Arrêtons nous ici.

Espérant que la critique ne fera pas un accueil trop sévère à ce petit ouvrage, nous dirons que notre but n'a pas été de faire étalage de science, mais bien d'être profitable aux amateurs et aux commençants dans l'art de la photographie ; heureux, si elles ne sont pas d'Icare les ailes que nous leur avons prêtées, pour sortir de ce dédale *artificiel* qui s'appelle *le collodion sec* !

Comte Lodovico DE COURTEN.

MODIFICATION AU PROCÉDÉ DIT COLLODIO-BROMURE D'ARGENT.

Le procédé au collodio-bromure d'argent est sans contredit le plus simple des procédés secs connus et il fournit des résultats aussi bons, sinon supérieurs à ceux que donne l'emploi de l'iode et du bain d'argent. Il offre, outre l'avantage de la rapidité dans la préparation des glaces sensibles, celui d'éviter l'emploi d'une solution coûteuse de nitrate d'argent, avantage appréciable surtout quand il s'agit soit de grandes épreuves prises sur nature, soit d'agrandissements de petits positifs à la chambre noire. Le développement de l'image est très-régulier, les taches et les voiles étant excessivement rares.

La sensibilité, relativement aux objets qui réfléchissent beaucoup de rayons chimiques, est la même que celle des couches à l'iode et à l'iodo-bromure d'argent, mais elle est plus grande pour les rayons faibles, tels que ceux qui émanent de la verdure, des parties ombrées, etc.

Après avoir essayé plusieurs formules de collodio-bromure sans pouvoir obtenir des couches homogènes, je suis enfin parvenu à de bons résultats en ajoutant au collodion bromuré une substance organique, *la gomme laque jaune*. Je transcris ci-dessous la formule qui m'a le mieux réussi, ainsi que la manière d'opérer pour la préparation des plaques sèches.

1^o Préparation du collodion bromuré.

Dissoudre dans 100 centimètres cubes d'alcool 2 grammes de bromure de cadmium et 0,5 gr. de bromure d'ammonium ; ajouter au mélange 2,5 gr. de papyroxile (papier-poudre) puis 150 centim. cubes d'éther sulfurique. On introduit ensuite dans la dissolution 0,8 grammes de gomme laque jaune en écailles que l'on dissout au bain marie (1). On ajoute

(1) Cette opération se fait en plongeant à plusieurs reprises le flacon dont on a préalablement consolidé le bouchon par une ligature, dans de l'eau chauffée à la température la plus haute que la main puisse supporter.

en dernier lieu 4 gouttes d'acide nitrique pur. Après un repos de 15 jours à 3 semaines, le collodion est prêt à servir.

Récapitulation de la formule :

Alcool	100 c. c.
Bromure de cadmium . . .	2 gr.
Id. d'ammonium . . .	0,5 gr.
Papyroxyle	2,5 gr.
Ether	150 c. c.
Gomme laque jaune . . .	0,8 gr.
Acide nitrique	4 goutt.

2^e Sensibilisation du collodio-bromure.

Environ une heure avant le moment de préparer les glaces, on sensibilise le collodion par le nitrate d'argent de la manière suivante : on introduit dans un tube à réactions d'environ 12 centimètres de longueur et de 15 millimètres de diamètre, *un* gramme de nitrate d'argent cristallisé réduit en poudre fine et 4 c. c. d'alcool rectifié auxquels on ajoute 1 goutte d'eau distillée. On chauffe le mélange avec précaution sur la lampe à alcool jusqu'à disparition complète du nitrate et l'on verse la solution immédiatement après dans 50 c. c. du collodion ci-dessus, décauté au préalable dans un petit flacon à large goulot (1). Il va sans dire que cette opération doit se faire dans l'obscurité chimique. On secoue fortement pendant quelques secondes, on laisse reposer une heure, puis on décante l'émulsion dans un second flacon au moyen duquel on l'étendra ensuite sur les glaces.

3^e Préparation des glaces sensibles.

Les glaces sont recouvertes (2) du collodion ainsi préparé, on recueille chaque fois l'excédant dans le flacon qui sert à verser. Dès que l'émulsion devient trop visqueuse, on ajoute de l'éther de façon à lui rendre sa fluidité. On ne doit préparer que la quantité de mélange sensible strictement nécessaire à la confection du nombre de couches que l'on désire faire en une fois, car l'émulsion ne tarde pas à s'altérer. La quantité indiquée ci-dessus (50 c. c.) est suffisante pour 12

(1) Ayez deux flacons avec bouchon à l'émeri et d'une capacité d'environ 60 c. c. à 70 c. c. chacun ; choisissez-les à large goulot, afin d'en faciliter le nettoyage à l'intérieur qui se fait alors aisément avec un linge.

(2) A la manière ordinaire.

glaces 11 c. $\times$ 15 c. ou 2 glaces 27 c. $\times$ 33 c. et 2 glaces 11 c. $\times$ 15 c.

Les plaques collodionnées sont lavées à l'eau de pluie, de façon à être entièrement débarrassées du nitrate d'argent non décomposé, puis mises à sécher; ou bien, recouvertes avant le séchage d'un préservateur quelconque, tel que tannin, dextrine, acétate de morphine, etc.

La couche de bromure étant généralement très-transparente, il est nécessaire d'enduire le dos des glaces après le lavage ou bien au sortir de la solution préservatrice, d'une couche de couleur noire ou jaune (p. ex. mélange de noir de fumée et de dextrine). On évite ainsi la production des auréoles dues à la réflexion de la lumière sur le côté non préparé des glaces. Cette couleur s'enlève avant le développement à l'aide d'une éponge humide.

4^e Développement.

Après avoir ramolli la couche sensible à l'aide d'un mélange à parties égales d'eau et d'alcool, on introduit dans un verre à développer la quantité d'eau nécessaire pour couvrir facilement la glace et on y ajoute quelques gouttes d'une solution alcoolique d'acide pyrogallique à 15 % et une goutte d'une solution aqueuse de carbonate d'ammoniaque à 10 %. Si l'image paraît régulièrement après l'application plusieurs fois répétée de ce développeur, on ajoute graduellement de l'acide pyrogallique et du carbonate en quantités égales, jusqu'à ce que tous les détails soient entièrement sortis. Il se peut que la vigueur de l'image soit alors suffisante; si elle ne l'était pas, on la rendrait telle par le renforçateur au nitrate d'argent acide du procédé au tannin.

Quand les détails des parties sombres de l'image viennent trop lentement, on augmente la quantité d'acide pyrogallique relativement à la quantité d'alcali; si la pose a été trop longue, on met davantage de carbonate d'ammoniaque, ou bien on renforce de suite au nitrate d'argent acide. On peut aussi, dans ce dernier cas, ajouter au développeur alcalin, quelques gouttes d'une solution aqueuse de bromure de potassium à 1 %, qui possède la propriété d'annuler l'effet de la lumière et d'empêcher la production du voile.

J. F. PLUCKER.

LA FERROTYPIC ;

PAR M. TRASK.

(1) *Suite.* — Voir ci-dessus pages 109 et 133.

Renforcement d'un ferrotypic trop léger. — On peut renforcer un ferrotypic dont le développement aurait été poussé trop loin, de la manière suivante, par l'action combinée du cyanure et de l'iode.

Faites une solution de cyanure à peu près de la force ordinaire pour le fixage et ajoutez y quelques gouttes de teinture d'iode ; ce mélange donnera une action plus rapide, plus énergique, et éclaircira mieux les ombres que le cyanure employé seul. Trop d'iode produirait des effets trop rapides et irréguliers, qui feraient même disparaître l'image en certains endroits. Il arrive souvent que dans un groupe il y a une tête trop claire, tandis que les autres sont venues à point nommé. En ce cas, on applique la solution goutte à goutte sur l'endroit qui doit acquérir de la vigueur. Il n'y a pas longtemps, j'eus à faire le portrait d'un enfant habillé en velours noir : les vêtements étaient parfaitement réussis, mais le visage était trop clair. J'y laissai tomber quelques gouttes de la solution précitée ; lorsque la liqueur s'étendait trop, je rinçais et je recommençais cette opération, jusqu'à ce que le visage fût suffisamment assombri. J'obtins une épreuve aussi belle qu'on pouvait la souhaiter et dans laquelle l'œil le plus exercé n'aurait pu découvrir une trace de l'artifice auquel j'avais eu recours. Je dois rendre à qui de droit l'honneur de ce tour de main, qui m'a été suggéré par M. W. Bell, un de nos plus habiles praticiens de Philadelphie.

Une solution faible est préférable : son action est plus lente, vous pouvez mieux la surveiller et remédier par un rinçage opportun aux empiétements de la liqueur sur les parties qui n'ont pas besoin de remaniement. En faisant couler de l'eau sur certaines portions de l'image, à moins d'être extrêmement soigneux, vous risquez de faire des taches : je préfère rincer toute la plaque et appliquer quelques gouttes de la liqueur aux endroits à renforcer :

celle-ci agit alors graduellement et sans laisser de ligne de démarcation. Avec de grandes images il faut y mettre beaucoup de soin. Vous pouvez remonter ainsi certains détails du visage ou des draperies, en appliquant la solution sur les parties faibles, et lorsqu'elle s'étend trop loin, l'enlever par un lavage. Ce petit artifice sauve un grand nombre d'épreuves qui n'auraient rien valu autrement. Nous avons souvent affaire à des modèles qui n'ont pas le temps de revenir ; s'il arrive en ce cas urgent que le développement soit exagéré, nous avons dans le renforcement qui vient d'être décrit, un précieux et efficace remède.

Coloriage des ferrotypes. — Pour colorier les joues je mêle parties égales de carmin et de couleur chair (en poudre). Il faut avoir pour couvrir la couleur, plusieurs pinceaux fins et soyeux, et un gros pinceau doux pour épousseter l'épreuve : un pinceau trop fin est plus sujet à égratigner la couche qu'un pinceau un peu plus gros. Appliquez la couleur sur les pommettes des joues, puis avec un autre pinceau étendez-la, en partant du centre et fondez-la tellement qu'on ne puisse discerner où elle commence et où elle finit. Un coloris trop fort gâtera toujours la meilleure épreuve. Si le visage offre un côté tout à fait sombre, vous vous abstenrez de colorier ce côté. Ne coloriez pas l'image encore chaude : vous y gâteriez vos pinceaux. Pour enlever les couleurs de certaines parties, il suffit de toucher votre peau avec un pinceau spécial ; il en retiendra assez de moiteur pour enlever aisément la couleur, sans risque de déchirer la pellicule. Nous répétons qu'il faut réserver un pinceau spécialement affecté à cette opération.

Vernis pour ferrotypes. — Je fabrique mon vernis moi-même et je m'en trouve au mieux, tant au point de vue de l'économie que de la qualité, qui est excellente. Voici comment je m'y prends :

Dans un sac de toile, je réduis en poudre fine 500 gr. de gomme laque blanche. Il faut l'exposer au soleil ou au feu, pour qu'elle sèche complètement, car cette substance, lorsqu'elle est nouvelle, retient une humidité considérable qui donnerait au vernis une apparence laiteuse. Mettez 2 litres du meilleur alcool à 95° dans une bouteille et introduisez-y la gomme laque, en secouant fréquemment jusqu'à

ce qu'elle soit dissoute en entier. Si on la laisse reposer un certain temps avant qu'elle soit dissoute, elle s'accumule au fond de la bouteille et devient tellement dure qu'il n'y a presque pas moyen de la dissoudre ensuite (1).

Si le vernis est trop épais, ajoutez-y de l'alcool. Filtrez sur du papier avant de vous en servir.

Ce vernis communiqué aux épreuves un ton agréable et de l'éclat. En séchant, il forme une couche lisse et dure qu'il n'est pas facile d'entamer et qui ne prend pas une teinte jaune.

Quelques personnes font leur vernis avec de la sandaraque : cette résine présente un inconvénient capital et de nature à causer un grave préjudice à la vogue du procédé : c'est qu'au contact de la moindre humidité la couche devient laiteuse, au point d'offusquer complètement l'image ; le même effet se produit même sur les épreuves qu'on porte en poche, aux simples émanations du corps. En les exposant à la chaleur elles recouvrent temporairement leur transparence.

J'ai deux flacons pour mon vernis : l'un pour le verser sur les plaques, l'autre, muni d'un petit entonnoir et d'un filtre en papier, pour en recueillir l'excédant. C'est le seul moyen de le conserver clair et propre, car celui qui a passé sur les plaques entraîne toujours de la poussière, de la couleur et d'autres substances qui en altèrent la limpidité et le salissent. Si le vernis est trop épais, ajoutez-y de l'alcool en quantité suffisante pour lui donner la fluidité voulue.

L'appareil pour sécher les plaques à l'aide de la chaleur, avant et après le vernisage, est un accessoire des plus importants : j'en ai employé de diverses espèces et je me suis arrêté au modèle suivant, qui me paraît le meilleur. Il se compose d'une feuille de tôle ployée en forme d'A, de 23 c. de profondeur et de 38 de largeur, les deux parois latérales écartées de 15 c., du côté du fond, et se rejoignant en haut. De chaque côté il y a des saillies sur lesquelles les plaques posent ; elles doivent être assez rapprochées l'une de l'autre pour que les plaques s'y appuient par leur tranche inférieure, et assez longues pour soustraire celles-ci à la chaleur directe des

(1) On obvie à cet accident en introduisant dans le flacon des fragments de verre qu'on secoue avec la gomme laque.

parois, qui ferait soulever le vernis. Cette étuve est montée sur quatre pieds. Dans la partie supérieure on a ménagé de petites ouvertures qui laissent échapper la chaleur : les plaques sont ainsi plus chaudes au-dessus et elles sèchent plus rapidement et plus également que si l'effet inverse se produisait. Sous l'étuve, on peut se servir indifféremment d'un bec de gaz ou d'une lampe au pétrole ou à l'alcool.

Des disques pour ferrotypes. — L'artiste qui veut exploiter ce genre avec succès, doit être approvisionné de disques convenables. Les plaques de ferrotypes étant beaucoup plus flexibles que le verre, il faut employer des montures sur lesquelles elles s'appliquent exactement sur toute leur surface. La plaque se courbe à faux et n'est plus au foyer si l'on emploie les mêmes disques que pour le négatif et si elle ne s'y appuie que par les bords. Ceux dont je me sers, et ce sont je crois, les meilleurs, sont en bois avec un rebord de 12 mill. de large tout autour pour maintenir la plaque. Ils sont bien vernis et durent longtemps. J'en ai de différents formats pour les divers chassis.

Grâce au vernis qui les protège, l'argent qui s'écoule les attaque aussi peu que s'ils étaient garnies de coins en verre.

Eclairage. — Bien des opérateurs habiles à exécuter un négatif, échouent lorsqu'ils ont affaire à un ferrotipe, uniquement parce qu'ils ignorent que celui-ci exige un mode d'éclairage tout différent de l'autre.

Un ferrotipe réclame une lumière deux fois plus forte qu'un négatif. L'éclairage qui fournirait un cliché doux et brillant, ne donnerait qu'un ferrotipe trouble et voilé.

Lorsque je commençai à faire des négatifs, je ne saisis pas d'abord cette différence. Ayant un bon éclairage pour ferrotipe, j'étais tout surpris, lorsque je voulais faire des négatifs, de n'obtenir que des épreuves dures, sans gradations. Dans certaines circonstances qui dépendent de la nature du collodion, il faut une lumière plus faible que dans d'autres.

Durée de l'exposition. — La durée de l'exposition est un point également important et il faut beaucoup d'expérience pour en acquérir la juste appréciation. Avec une bonne lumière, nous exposons pendant huit secondes; si le ciel est

couvert et la lumière faible, il faut naturellement plus de temps.

Lorsqu'on prend plusieurs clichés sur une plaque, il est indispensable de les exposer rigoureusement pendant le même temps, sans quoi le développement en serait inégal. Mais il faut aussi tenir compte des modifications de la lumière : c'est ainsi que j'ai pris trois images sur le même cliché avec des expositions respectives de six, vingt et soixante secondes, parce que la lumière s'était modifiée successivement par le passage des nuages devant le soleil, et cependant mes trois images se développèrent avec la plus grande régularité.

Des images surexposées, se développent trop rapidement; si vous réduisez le développement, elles sont ternes et *floues*.

Trop peu exposées, les images sont dures, heurtées, les blancs crus, les noirs opaques, sans demi-teintes ni modelé.

Des images convenablement exposées ont du relief, la chevelure, les vêtements, les ombres se détaillent bien et les traits du visage offrent un modelé parfait.

On ne peut pas se rendre compte si l'exposition a été bonne avant le développement. Si l'image se révèle immédiatement au contact de la liqueur, qu'elle se dégage régulièrement, qu'elle acquière progressivement de la force, de la vigueur et des détails, c'est que vous l'avez exposée convenablement.

Si vous travaillez rapidement, avec une exposition de six à huit secondes, vous remarquerez qu'une demi-seconde de plus ou de moins imprime une différence sensible au résultat. Aussi l'opérateur doit-il s'exercer à compter les secondes bien exactement, et même les demi-secondes, s'il veut éviter des insuccès.

La chambre. — Je me sers d'une chambre à châssis multiplicateur, de 20 c. $\times$ 25 c. Avec une grande chambre on peut exécuter tous les formats et la combinaison des objectifs donne le moyen d'économiser beaucoup de temps et de travail superflu.

Montage. — Pour les ferrotypes destinés à être montés sur cartes, il faut avoir des étiquettes toutes prêtes et encollées. Les miennes sont en beau papier français; elles sont lignées au format des plaques ou un peu plus petites, et portent mon adresse imprimée en caractères bien nets. Le

papier reste en feuilles entières jusqu'à ce qu'il soit enduit de la colle, dont voici la formule :

Prenez un $\frac{1}{2}$ litre d'eau bouillante, que vous laissez sur l'étuve ; ajoutez-y 250 gr. de dextrine ; faites bouillir pendant quelques minutes en remuant ; retirez du feu et laissez reposer cinq minutes. Si elle est suffisamment cuite, il se sera formé à la surface une sorte d'écume qu'on enlève avec le pinceau ou avec un petit bâton : si cette écume ne s'est pas formée, il faut recuire un peu davantage.

Cette colle de dextrine doit s'employer à chaud ; on l'applique sur le papier à étiquettes avec un gros pinceau un peu ferme. Si elle est froide, on la réchauffera d'abord. Le papier enduit de colle doit être suspendu pour sécher, dans une pièce froide ; si la dessiccation est trop rapide, la colle se gerce et le papier se recroqueville. Il faut une vingtaine de minutes pour que celui-ci soit sec ; on le retire et on le remplace par d'autres feuilles.

Le papier sec est découpé suivant les lignes qui y sont tracées et conservé dans une boîte à l'abri de la poussière.

Avant de s'en servir, on humecte l'envers des étiquettes au moyen d'une éponge mouillée, on les applique au revers des plaques et on presse légèrement avec un linge propre. Inutile de recommander à l'opérateur d'avoir les mains bien propres pour cette besogne.

Des différents genres de montures et de garnitures. — Les ferrotypes se montent sur toute sorte d'objets, étuis, broches, médaillons, passe-partout ovales ou autres, en velours, etc.

Pour les formats carte de visite et cabinet, ou fabrique des enveloppes spéciales en papier ; les grands formats se montent en cadres ou en passe-partout comme les photographies ordinaires. Le procédé peut en effet fournir des images aussi grandes que ceux de la photographie et il a sur ceux-ci cet avantage unique et précieux, que le praticien est en mesure de livrer ses épreuves immédiatement après la pose ; c'est là un élément de popularité qui lui assurera une vogue toujours croissante.

(A continuer.)

GLAÇAGE DES ÉPREUVES.

1° On nettoie les glaces à l'acide et ensuite au tripoli.

2° On les frictionne avec un tampon de coton recouvert de talc; on les essuie après. Il ne doit pas rester trace du produit sur la glace.

3° Les glaces sont recouvertes de collodion normal à un ou un et demi pour cent. On laisse sécher le collodion.

4° On gélatine la surface des glaces avec :

Eau.	100 grammes
Gélatine	8 —
Glycérine	2 —

On peut en hiver n'employer que six grammes de gélatine. Cette mixtion encore chaude est filtrée au papier.

5° Quand la couche de gélatine est prise, il ne faut pas la laisser sécher; on plonge la glace dans une cuvette d'eau, et on frictionne légèrement la surface de la gélatine avec la paume de la main.

6° Les épreuves à glacer sont alors plongées dans l'eau. On les y laisse une demi-minute. On les éponge après, une à une, entre deux feuilles de papier buvard, et on les recouvre au pinceau avec la mixtion de gélatine tiède.

7° On les applique alors par six ou par quatre sur la glace et on chasse les bulles d'eau avec les doigts.

8° Le dos de chaque épreuve est ensuite recouvert de gélatine, et on applique sur toute l'étendue de la glace une feuille sèche de papier écolier blanc de moyenne épaisseur. Le papier est tendu à l'aide d'un tampon de coton mouillé. La pression exercée chasse les dernières bulles. Si on apporte quelque soin à cette dernière opération, sans se préoccuper de l'épreuve, on est certain, en opérant même très-vite, de ne pas rencontrer une seule bulle au décollage. La feuille de papier doit être rabattue à l'envers de la glace où elle se colle par l'excès de gélatine que la pression a chassé. On sèche les épreuves au soleil, à l'étuve ou autrement.

9° On doit attendre, si les épreuves ont séché vivement, le refroidissement de la glace pour procéder au décollage. On coupe à la pointelle la feuille de papier qui les recouvre. On la pince par un angle, et les épreuves se détachent sans difficulté.

A. GEYMET.

Voici un autre procédé, publié dans le *Bulletin de la Société française* d'après les *Photogr. News* :

Le procédé qui consiste à recouvrir les épreuves d'une couche brillante de gélatine s'emploie dans le commerce sur une grande échelle. On suit la méthode suivante : des glaces bien planes sont disposées dans des châssis en bois, à l'abri de toute impureté : on s'assure de leur horizontalité à l'aide d'un niveau d'eau; cette précaution est indispensable pour que la couche de gélatine ait partout une égale épaisseur. La gélatine que l'on obtient du traitement des os, sous forme d'un colle blanche, se vend en plaques minces et presque opaques.

La gélatine de Chine, que l'on obtient sous forme de tubes aplatis, de couleur blanche, est d'origine végétale : elle ne se dissout que dans l'eau bouillante, mais avec moins de facilité que la gélatine ordinaire (1). On commence par la briser en petits fragments que l'on introduit dans un linge propre suspendu dans un récipient plein d'eau. On chauffe au bain-marie, la substance gélatineuse se dissout et les impuretés restent dans le nouet.

On emploie une quantité d'eau telle que la solution soit très-fluide; on y ajoute un volume égal d'alcool : sans cette addition le liquide, se refroidissant rapidement, se réparerait inégalement sur la plaque de verre.

Les meilleures proportions sont les suivantes :

Gélatine	2
Eau.	5
Alcool	3

On couvre le récipient pour éviter l'évaporation. Avant de verser la solution, on frotte légèrement les glaces avec de l'huile pour empêcher l'adhérence. Le liquide doit avoir une température peu élevée et une consistance sirupeuse : on agite la plaque dans tous les sens, de manière que toute sa surface soit également recouverte de gélatine. Au bout d'un quart d'heure, quand le liquide a acquis la consistance voulue,

(1) Cette substance, vulgairement connue sous le nom d'*Isinglass*, se prépare, en Chine et au Japon, au moyen d'une plante (*Grateloupia Filicina*) qu'on fait bouillir dans l'eau. La solution est évaporée à l'air libre. — P. CHAMPION, *Industries de la Chine*; PAYEN, *Chimie industrielle*.

on mouille avec une éponge le verso de l'épreuve photographique et l'on applique le recto sur la gélatine. On chasse les bulles d'air par une pression modérée avec la main.

On abandonne les épreuves pendant 2 à 3 jours jusqu'à complète dessiccation. On enlève avec un couteau la gélatine qui dépasse l'épreuve et l'on détache celle-ci à laquelle la gélatine adhère fortement.

Ce procédé a pour résultat de fournir des épreuves flexibles et qui conservent leur opacité.

PHOTOGRAPHIE AU CHARBON

*Procédé donnant l'épreuve au charbon directe vue
dans son vrai sens, sans aucun transport.*

C'est un renversement complet des principes connus ayant une grande analogie avec les tirages aux sels d'argent, mais en différant essentiellement par les matières employées.

Nous n'osons affirmer un succès complet, mais nous constatons un principe nouveau reposant sur des bases solides et pratiques.

Sensibiliser le papier albuminé coagulé en le faisant flotter sur un bain de bichromate à 4 0/0 et alun de chrome 2 0/0, exposer sous son négatif un temps convenable, relativement court, car le papier est très-sensible. L'image est apparente, bien formée mais fugace : il s'agit de lui donner une coloration quelconque. La pellicule de gélatine colorée, sans support, que nous fabriquons depuis quelque temps, sert admirablement ce curieux procédé pour lequel elle n'était point faite, mais enfin nous en profitons.

Cette pellicule en gélatine colorée est donc posée sur l'image et le tout mis en pression au châssis-presse pendant quelques minutes. L'insolation qui s'est produite sur le papier semble se continuer par transmission sur la gélatine colorée, car l'image s'empare de cette gélatine et se l'approprie en la rendant insoluble dans toutes les parties du dessin, plus ou moins frappées par la lumière. C'est la couche de gélatine

sous-jacente qui est insolubilisée, la couche supérieure est demeurée soluble et se développe, non plus en dessus, comme cela a lieu avec un transport, mais en dessous et sans attaquer les couches inférieures, restées adhérentes au papier avec tous les tons et demi-tons du dessin, absolument comme si c'était une épreuve à l'argent.

L'image est obtenue dans son vrai sens avec le même cliché que pour les sels d'argent. Rien de plus simple, de plus pratique et de plus rationnel.

Le procédé est naissant, laissons-le grandir et se fortifier.

Je me suis peut-être trop hâté de le présenter en public, mais j'ai été si étonné de mon premier essai d'il y a deux jours que je n'ai pu résister au désir de le montrer et de prendre date.

Ce procédé comporte certainement des éléments de succès, il résoud le problème des images directes dans leur vrai sens, par un cliché ordinaire, sans report, très-simplement et avec moins de travail qu'il n'en faut pour les épreuves à l'argent ; il s'agit de lui trouver des matières colorantes très-convenables ; cela est fait en partie, il ne nous reste que très-peu à faire pour avoir des substances absolument convenables.

Les opérateurs à l'argent n'auront pas à objecter contre le procédé un changement dans leur manière de faire : il n'y a presque rien de changé.

A. MARION.

ÉPREUVES AU CHARBON POUR L'ORNEMENTATION DES MIROIRS, VERRES ET PORCELAINES ;

PAR M. JACOBSEN.

On rencontre, dans le commerce, des miroirs dits photographiques, faits de telle manière que le verre argenté ou platiné porte sur la partie métallisée ou sur l'autre face une épreuve au collodion positive, au lieu de vernis opaque, ou

de gomme laque employée ordinairement à cet usage, la photographie étant appliquée directement sur le métal.

Ce miroir agit comme une glace ordinaire quant à la réflexion de la lumière, mais, vue au travers, l'épreuve photographique devient visible, quoique cependant un peu indistincte et faible.

On obtient de bien meilleurs résultats dans la préparation de ces miroirs à l'aide du procédé suivant :

On argente une plaque de verre bien propre suivant la méthode de Bottzer, de telle sorte que l'argent réduit apparaisse avec une couleur dorée brillante, assez transparente pour permettre de distinguer les objets placés de l'autre côté. Le verre argenté est ensuite lavé dans l'eau distillée, puis plongé dans une cuvette pleine d'eau à la surface de laquelle flotte une épreuve au charbon non développée.

Cette dernière, après avoir subi l'action de l'eau chaude, est placée sur la surface argentée, et l'excès d'eau est enlevé au moyen d'une espèce de couteau en caoutchouc. On développe l'épreuve comme d'ordinaire et on la colore par immersion dans un bain de rouge ou de violet d'aniline.

L'image appliquée sur la surface argentée est enfin recouverte d'un vernis négatif transparent. Comme la perfection de l'argenteure de la glace dépend du premier nettoyage, il est bon d'opérer celui-ci à l'aide d'une solution étendue de silicate de potasse et de polir ensuite la glace avec un linge propre.

En modifiant ce procédé, on peut obtenir une épreuve en argent brillant à l'aide de bonnes reproductions de gravures ; il suffit de développer, comme il est dit plus haut, une épreuve positive sur une surface argentée et de la laisser sécher. On fait ensuite tomber un jet de sable fin sur le côté argenté. Les parties du verre argenté non recouvertes par l'épreuve au charbon sont finement attaquées par l'action du sable et paraissent délicatement gravées sur la glace.

On comprend que les seules reproductions de dessins au trait ou de gravures peuvent servir pour ce genre d'ornementation argentée ; on peut augmenter la vigueur du dessin en recouvrant la partie attaquée du verre, à l'aide d'une couche de vernis opaque, comme par exemple le bitume à l'asphalte.

Pour obtenir un jet constant de sable, comme cela a été proposé par M. Tilgehrman, j'emploie l'appareil suivant : sur un support fixe on dispose un tube en laiton d'un diamètre de douze pouces et d'une épaisseur d'un huitième de pouce. On le fixe par le milieu dans une position horizontale, et dans la moitié du tube on place verticalement un entonnoir en laiton solidement fixé.

On remplit l'entonnoir avec du sable très-fin et l'on réunit une extrémité du tube à un soufflet, à l'aide d'un caoutchouc.

Le courant d'air produit par le sifflet entraîne le sable qui vient frapper la glace.

Les épreuves au charbon peuvent aussi être transportées sur des plaques formées de plâtre de Paris et d'argile fine, l'épreuve avant son développement étant immergée comme de coutume dans l'eau froide et pressée contre la surface de plâtre, que l'on obtient en versant du plâtre de Paris sur la glace.

On développe ensuite à l'eau chaude en ayant soin de ne pas détruire les détails de l'épreuve.

Par ce moyen on peut obtenir une épreuve positive d'un cliché positif, puisqu'il n'y a que les parties non modifiées de la gélatine qui pénètrent le plâtre et donnent une couleur noire, tandis que la partie insoluble (négative) de l'épreuve au charbon est enlevée par l'eau chaude. Dans le cas où l'on voudrait obtenir par ce procédé des épreuves sur porcelaine, on doit additionner la substance charbonneuse des matières ordinaires.

(*Bull. de la Soc. fr., d'après les Photographic News.*)

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE MARSEILLE.

Compte-rendu de la séance du 5 août 1873,

Parmi les publications photographiques déposées sur le bureau, M. le secrétaire fait remarquer le journal mensuel publié à Mesagne, près Brindisi, en Italie, par M. Montagna, sous le nom de *Rivista fotografica universale*.

Cette publication, rédigée et imprimée avec soin, contient dans chacune de ses livraisons jusqu'à ce jour des spécimens des procédés d'impression les plus nouveaux et les plus intéressants. Il est à désirer que les efforts de M. Montagna pour vulgariser en Italie les procédés les plus parfaits soient soutenus et couronnés d'un long et plein succès.

M. le président, au nom de la Société, remercie M. Montagna du gracieux hommage qu'il a bien voulu nous faire de son estimable journal depuis sa création.

Un autre hommage très-important, mérite l'attention de la Société, c'est celui de la 6^e édition du traité général de photographie, par M. le docteur Van Monckhoven, accompagné d'une lettre des plus flatteuses pour la Société photographique de Marseille et dont lecture est donnée par M. le secrétaire, qui fait ensuite un compte-rendu sommaire de l'ouvrage dont il s'agit.

Toutes les personnes qui s'occupent de photographie, savent, dit-il, tout ce qu'a fait pour les progrès et pour la diffusion de cette science le savant docteur Van Monckhoven ; la plupart ont épellé dans son traité les premiers mots de l'art du dessin par la lumière, car il faut remonter assez loin en arrière pour retrouver la date de la 1^{re} édition de son traité général.

Depuis, jaloux de suivre les progrès rapides d'une science qui marche à pas de géant, le docteur Van Monckhoven a successivement publié plusieurs éditions nouvelles de son traité toujours plus complet, toujours au courant des faits les plus récents, des dernières découvertes les plus dignes d'intérêt.

Cette édition nouvelle devait donc contenir la description des procédés qui permettent d'obtenir des épreuves stables,

imprimées soit au *charbon*, soit à l'encre grasse, soit par voie de vitrification.

Ces diverses méthodes y sont décrites avec soin et là mieux que dans aucune autre publication, hors les mémoires spéciaux, on se rend un compte plus exact des procédés de MM. Albert et Obernetter, de Munich, des tirages dits au charbon, des vitrifications par le procédé de MM. du Motay, Tessié et Maréchal de Metz.

Ce traité constitue donc une œuvre complète et fort utile à consulter, non-seulement par les débutants qui peuvent trouver là les moindres détails des appareils et des opérations relatifs à l'art photographique, mais encore par tous les photographes, amateurs ou praticiens, qui ne peuvent tous tout savoir et qui trouveront dans ce livre une foule de renseignements précieux, de formules certaines et qui, sanctionnées par un homme de la compétence de M. Van Monckhoven, ne peuvent qu'être adoptées sans crainte d'erreur.

Il y a lieu d'ajouter que ce nouvel ouvrage contient, en plus de ceux qu'il continue et complète, de beaux spécimens d'épreuves, l'une imprimée par le procédé Woodbury, l'autre à l'encre grasse par le procédé Obernetter. Cette dernière épreuve est surtout remarquable par l'harmonie générale du modelé autant que par l'excessive finesse des détails ; à cet égard, elle laisse bien loin derrière elle la même épreuve obtenue par le procédé Woodbury, fort belle d'ailleurs.

M. le président remercie M. Van Monckhoven de cet hommage et aussi du zèle infatigable qu'il ne cesse de déployer avec tant de succès au profit des progrès de la science photographique.

M. le secrétaire communique encore de la part de MM. Geymet et Alker de Paris leur traité de photo-lithographie récemment publié et contenant dans ses moindres détails la méthode d'impression photo-lithographique à l'aide de laquelle ont été obtenues les épreuves précédemment communiquées à la Société. On se le rappelle, il s'agit ici d'une impression qui s'opère sur la pierre lithographique elle-même. Un beau portrait de l'auteur, M. Geymet, accompagne cet ouvrage : il est, bien entendu, imprimé à l'encre grasse.

Des remerciements sont adressés à M. Geymet dont le grand mérite consiste non pas seulement à travailler sans

relâche à rechercher de nouveaux perfectionnements, mais aussi dans l'empressement qu'il met à publier les résultats de ses utiles travaux.

A titre officieux, M. le secrétaire communique un traité de photographie au collodion sec dû à M. le comte Lodovico de Courten, encore un des plus zélés pionniers de notre art. Ce travail qu'accompagne une fort belle épreuve, est le résultat des observations et expériences de cet intelligent amateur. On peut le consulter avec fruit et M. le secrétaire le tient à la disposition de MM. les membres de la Société, voués à la pratique du collodion sec. Ils ne pourront manquer de trouver là d'utiles renseignements.

M. Teisseire croit opportun de proposer à la Société un projet de collection de spécimens des épreuves photographiques obtenues par tous les procédés quelconques qui produisent des images indélébiles. Il espère que si la Société photographique de Marseille prend l'initiative d'une pareille mesure, elle sera secondée dans cette voie par toutes les personnes aptes à le faire par leurs travaux ou leurs relations.

Déjà par suite des hommages divers adressés à la Société, il existe un noyau de collection de ce genre assez important, il s'agirait de le compléter et puis de l'enrichir de spécimens nouveaux au fur et à mesure des découvertes nouvelles.

Il est temps encore d'entreprendre cette œuvre intéressante mais sans plus tarder si l'on veut l'avoir entière au point de vue de l'historique des procédés stables depuis les premières tentatives qui ont conduit aux œuvres déjà si remarquables des Woodbury, des Albert, des Amand Durant, Rousselon et autres.

Grâce au concours bienveillant de chacun, il y a lieu d'espérer que la Société photographique de Marseille pourra, sans beaucoup de dépenses, arriver à former une collection fort remarquable, presque unique en son genre et appelée à être d'un grand intérêt dans l'avenir.

Un catalogue publié annuellement permettrait aux inventeurs dont les noms seraient absents, d'ajouter à cette collection des spécimens de leurs travaux.

Comme moyen pratique d'obtenir le résultat désiré, M. le président propose, si l'assemblée approuve son idée, l'envoi à tous les inventeurs connus, d'une circulaire destinée à

résumer le but poursuivi par la Société et à solliciter leur concours.

L'assemblée étant unanime dans son approbation, M. le président donne lecture d'un projet de circulaire que l'assemblée accepte et dont l'envoi sera fait, dès impression, à toutes les personnes qui paraîtront aptes à seconder l'initiative de la Société et dont la reproduction par la presse photographique permettra d'atteindre les personnes inconnues ou celles qui par négarde pourraient être oubliées.

Au nom de M. Sutton, M. le secrétaire communique un envoi de collodion de deux sortes, accompagnés d'un produit préservateur et d'un développeur.

Ces collodions sont rapides et extra-rapides et ils présentent de sérieuses qualités reconnues par M. Vidal dans un premier essai ; mais comme une sanction n'est valable qu'autant qu'elle émane d'un groupe d'hommes compétents ayant fait des expériences contradictoires, M. Vidal propose la nomination d'une commission chargée d'essayer les collodions de l'honorable M. Sutton et de faire un rapport sur cet essai.

Sont nommés : MM. Terris, Henri Pellissier et Richard. M. Vidal offre d'ailleurs de s'adjoindre à cette commission.

Des remerciements sont adressés à M. Thomas Sutton pour sa communication.

Une circulaire de M. Denier, photographe à St-Petersbourg, est distribuée à MM. les membres de la Société ; un spécimen de portrait accompagne cet envoi ; il s'agit d'un procédé qui a pour objet d'écarter presque entièrement la retouche négative, mais que l'auteur veut vendre et qu'il n'explique pas. Acte pur et simple lui est donné de cet envoi.

M. Vidal communique ses derniers essais polychromiques : ils sont de deux sortes. D'abord c'est un portrait obtenu avec une vigueur de coloris assez grande, bien que l'auteur n'ait usé que de mixtions quelconques, nullement fabriquées en vue de cette destination. Il y a pourtant là, avec l'aide de 5 tons seulement, facilement combinés, un résultat assez intéressant et tel que, si on ne l'avouait, nul ne pourrait croire que c'est là de la photographie pure.

Le 2^e essai consiste dans une image polychrome, montée sur verre et qui est la preuve manifeste que le procédé polychromique pourra s'appliquer aux vues stéréoscopiques sur

verre. C'est là un résultat digne d'intérêt, car on le sait, la fabrication des vues stéréoscopiques constitue une des applications les plus spéciales et les plus importantes de l'art photographique.

Des récentes études de M. Vidal, il résulte que l'art de la polychromie dont l'application paraît tout d'abord si compliquée, va pour lui se simplifiant chaque jour davantage; ainsi il vient de produire un beau portrait en n'usant que d'un seul cliché et toutes les opérations ont été si rapides qu'il a pu dans une journée, exécuter 12 de ces portraits, essayer préalablement les temps de pose respectifs de chacune des cinq mixtions, tout faire en un mot, et bien autre chose avec, dans la même journée, sauf le montage définitif. Il ajoute que sans s'exagérer l'importance de l'impression polychromique, il la croit destinée à rendre de grands services. Au premier abord bien des personnes de très-bonne foi, sérieuses entre toutes, peuvent douter de cet avenir et ne voir là qu'une aimable fantaisie. Cela ne découragera pas M. Vidal, qui a foi dans une extension telle du procédé d'impression au charbon qu'elle permettra de produire des effets que la polychromielithographique ne pourrait produire; ainsi le portrait communiqué en est une preuve. Montré à des lithographes experts en lithochromie, il a mérité leurs éloges et il ont déclaré à M. Vidal qu'ils ne pourraient en faire autant; pour qu'on ajoute plus ample foi à cette assertion, M. Vidal cite entre autres MM. Cayers et C^{ie}, à Marseille, imprimeurs chromo-lithographes, justement réputés.

Il y a donc lieu de ne pas hasarder de jugements trop précipités sur une question essentiellement neuve qui a besoin de la sanction du temps et dont la pratique fera certainement quelque chose d'important.

M. Vidal en terminant, demande donc que l'on ait patience avant de se lancer dans telle ou telle théorie favorable ou défavorable à ce mode d'impression: il faut pour se prononcer que l'on puisse voir et comparer, que l'on assiste même à l'opération entière, sans quoi l'on raisonne sans base et l'on est exposé à des chances d'erreur.

Toutes communications épuisées la séance est levée.

Le Secrétaire,
LÉON VIDAL.

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE LONDRES.

L'Exposition de la Société aura lieu à la galerie de la société des Aquarellistes, 5, Pall-Mall East, à Londres, S.W.

Elle sera inaugurée le mardi 21 octobre, à 7 heures du soir, et demeurera ouverte jusqu'au samedi 15 novembre, tous les jours de 9 heures du matin à la brune. On y sera admis le soir à certains jours qui seront ultérieurement fixés.

Les membres recevront des billets pour leurs amis : une entrée sera perçue pour les personnes non munies de billets.

Les épreuves destinées à l'Exposition doivent être remises franco à la galerie préindiquée, adressées au secrétaire de la Société photographique, avant le mercredi 15 octobre, accompagnées d'une lettre d'avis. *Ce terme est de rigueur.*

Chaque cadre portera *sur le devant*, une inscription indiquant le nom de l'artiste et le sujet représenté.

On n'admettra aucun tableau qui aurait déjà été exposé à Londres.

Quant aux épreuves coloriées, on ne recevra point celles où l'image a été traitée de manière à former plutôt un tableau peint qu'une photographie.

Nul exposant ne sera admis à produire plus d'un cadre contenant une douzaine d'épreuves format cartes de visite ou cabinet.

Des médailles seront accordées aux exposants pour les productions suivantes :

1. Pour l'épreuve qui, de l'avis des juges, offrira dans son ensemble la plus grande perfection.

2. Pour le meilleur paysage.

3. Pour le meilleur portrait,

4. Pour la meilleure étude de figure isolée.

5. Pour le meilleur agrandissement.

6. Pour la meilleure épreuve de genre.

7. Pour la meilleure impression photo-mécanique.

8. Pour la meilleure étude d'animal vivant.

9. Pour la meilleure épreuve instantanée.

10. Pour les six meilleurs émaux.

Des médailles seront mises à la disposition du jury pour les nouveautés et les perfectionnements marquants dans les procédés, les appareils ou les résultats.

Le jury a le droit de retenir les médailles qu'il estime n'y avoir pas lieu de décerner.

Les épreuves qui concourent pour les prix *Crawshay* seront reçues et exposées en même temps. Elles doivent être remises à la même date et porter sur le devant les mots : *Crawshay Prizes*.

Les conditions de ce concours sont ici reproduites ; mais la Société rappelle aux intéressés qu'elle décline toute responsabilité dans la distribution des prix, qui est confiée à un jury spécial nommé par le donateur.

H. BADEN-PRITCHARD,
Secrétaire honoraire.

PRIX CRAWSHAY.

Les prix ci-après désignés seront accordés par M. ROBERT CRAWSHAY, Esq., de Cyfartha Castle, Merthyr Tydfil :

Un 1^{er} prix de 50 livres (1000 fr.) pour la meilleure collection de trois têtes photographiées d'après nature : les dimensions des épreuves seront au moins de 50. + 40, et la tête n'aura pas moins de 20 c. du sommet du front au bas du menton. Les têtes inférieures à cette hauteur de plus de 12 mill. ne seront pas admises au concours.

Un second prix de 25 livres (500 fr.) pour le même objet, dans les mêmes conditions.

Un premier prix de 25 livres (500 fr. pour la meilleure collection de trois têtes photographiées d'après nature, épreuves d'au moins 38° × 30, têtes de 14 c. au moins.

Un second prix de 12 livres (240 fr.) pour le même objet.

Un prix unique de 25 livres (500 fr.) pour le meilleur agrandissement, de 50° × 40' au moins par n'importe quelle méthode. On admettra de légères retouches sur le cliché ou sur l'épreuve, mais les épreuves retravaillées seront exclues du concours.

On peut recourir à tous ces procédés d'agrandissement, mais il faudra indiquer si les images sont obtenues par im-

pression ou par développement, avec des clichés agrandis ou agrandies dans l'impression. Comme la production de bons agrandissements dépend plus qu'aucune autre opération photographique de la méthode employée, il est désirable que les concurrents accompagnent leurs épreuves d'une notice détaillée de leur méthode : mais la production de cette notice n'est pas une condition expresse du concours.

CONCOURS ANTHONY.

NEW-YORK, juillet 1873.

*A Monsieur le Président de l'Association nationale
photographique des États-Unis.*

Cher Monsieur,

Vingt ans ont passé depuis que j'ai offert des prix d'une valeur de 2500 francs sous forme d'un broc et de gobelets d'argent pour les meilleurs daguerréotypes.

Le jugement en cette occasion était écrit de la main du regretté professeur Morse, dont le souvenir nous est si cher à tous.

L'artiste qui reçut le prix alors, M. Jeremiah Gurney, occupe encore une place éminente dans le monde photographique et aura une occasion d'entrer de nouveau en concours pour un prix dans l'art qui a subi des changements si extraordinaires pendant les vingt années qui viennent de s'écouler.

Mon but en vous adressant ces lignes, est d'offrir la liste suivante de prix accessibles aux photographes de toutes les nations, à savoir :

500 francs (100 dollars), pour le meilleur buste de dame.

500 francs (100 dollars), pour la meilleure tête d'enfant (garçon), au dessous de six ans.

500 francs (100 dollars), pour la meilleure tête d'enfant (fille) au dessous de six ans.

500 francs (100 dollars), pour le meilleur groupe de deux enfants au dessous de six ans.

500 francs (100 dollars), pour le meilleur paysage.

Toutes les épreuves devront être de la dimension connue comme 4/4 ou à peu près 16 centimètres 1/2 sur 21 centimètres 1/2, montées sur cartes de 25 centimètres 1/2 sur 30 centimètres 1/2.

Je ne fais pas de restrictions au sujet de la retouche : il est probable, je le pense au moins, que les juges ne donneraient pas le prix à une épreuve qui devrait presque toute sa valeur à la retouche.

Trop de retouche serait très-probablement considéré comme indiquant une infériorité dans l'exécution photographique.

Dans le jugement, on doit avoir en considération l'effet artistique uni à l'habileté dans les manipulations chimiques.

Je désire que les juges soient nommés par l'Association nationale photographique de la manière suivante : trois amateurs à New-York et trois à Philadelphie ou Boston.

Les épreuves devront être soumises d'abord au tribunal de New-York, dont le jugement ne se fera connaître que lorsque les juges de l'autre ville auront prononcé le leur.

Si ces jugements diffèrent, je désire que la décision finale soit prise par le président de l'Académie nationale de dessin ou par tel membre de l'Académie qu'il désignera à sa place.

Si l'un des membres du jury était dans l'impossibilité d'agir pour une cause quelconque, son vote serait rempli par un vote de majorité des autres juges.

Les photographies destinées au concours, devront être envoyées par poste au président de l'Association nationale photographique à New-York, qui les fera parvenir sans examen aux juges nommés dans cette ville.

L'époque limitée pour la réception des photographies, est le 1^{er} février 1874; les prix seront décernés par les juges aussi tôt que possible après cette date.

Chaque compétiteur est prié, mais non obligé de donner les détails de sa manière d'opérer; par exemple : la compo-

tion de son collodion, et les développements des clichés; toute particularité dans sa manière de tirer et de fixer, de virer, de teinter, etc..... les lentilles employées et le temps de pose.

Après le jugement, j'ai l'intention de conserver les photographies envoyées, afin de pouvoir les faire relier en un album qui sera un spécimen de l'état actuel de l'art et j'invite instamment les photographes de toutes les nations à prendre part à ce concours amical.

A vous sincèrement.

E. ANTHONY.

BIBLIOGRAPHIE.

La littérature photographique s'enrichit tous les jours de nouveaux traités, dont il ne faudrait pas juger la valeur d'après le volume. C'est un sujet dont les limites vers l'inconnu semblent reculer à mesure que les recherches se développent. Un de nos praticiens les plus distingués, M. le capitaine A. HANNOT, entreprend la publication d'une série de CONFÉRENCES SUR LA PHOTOGRAPHIE : autant le titre est modeste, autant le travail de l'écrivain est intéressant et instructif. C'est de la science du meilleur aloi, servie par un charmant talent d'exposition. La première *Conférence* qui vient de paraître est un petit chef-d'œuvre de philosophie naturelle et de style ; elle est accompagnée d'une excellente photographie au charbon et d'une planche photo-lithographiée. En vente chez M. Deltenre-Walker, rue de la Blanchisserie, 14, à Bruxelles, au prix de fr. 1-50, port en sus.

Sommaire :

POLYCHROMIE PHOTOGRAPHIQUE, PAR M. L. VIDAL. — LA FERROTYPIC, PAR M. TRASK (*Suite*). — DIXIÈME EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE EN 1874.

POLYCHROMIE PHOTOGRAPHIQUE (1) ;

Par M. LÉON VIDAL,

Secrétaire de la Société photographique de Marseille.

PREMIÈRE PARTIE.

L'un des *desiderata* de la science photographique amenée à son degré de perfection le plus extrême serait l'obtention directe d'épreuves photographiques reproduisant les couleurs si diverses des images de la nature.

La solution de ce problème a fait l'objet de recherches très-intéressantes de la part de quelques savants éminents ; mais nul n'est parvenu encore à la réalisation d'un pareil idéal, et les quelques faits scientifiques constatés dans cette voie de l'impression directe des couleurs de la nature ne prouvent rien encore, et ils permettent même de douter de la possibilité d'arriver jamais à une solution satisfaisante de ce difficile problème.

Quoi qu'il en soit, il ne nous appartient pas plus de formuler une opinion décisive sur cette question complexe qu'il ne nous paraîtrait possible d'aborder avec une compétence suffisante et avec la moindre chance de succès une semblable recherche. Notre pensée est bien plus modeste, mais les résultats que nous pouvons produire sont plus immédiats. Ne pouvant songer à produire directement des épreuves polychromes, nous avons cherché à les obtenir par voie indirecte, et nous y sommes parvenu par un procédé éminemment simple, pratique, à la portée de tous et susceptible,

(1) L'importance de ce mémoire nous engage à le publier sans le scinder. Nous sacrifions pour cette fois la variété à l'intérêt.

croyons-nous, en étendant encore le champ déjà si vaste des applications photographiques, de doter l'industrie et les arts graphiques de moyens nouveaux et de ressources nouvelles bien puissantes et très-fécondes.

Le 23 décembre de l'année 1872, nos essais dans la voie des reproductions photochromiques nous avaient paru assez avancés pour qu'il y eût lieu à la demande d'un brevet d'invention, destiné surtout à fixer une date précise ; mais, depuis cette époque, en dépit d'occupations multiples, nous avons pu perfectionner ce procédé encore à l'enfance, et en envoyer à l'exposition universelle quelques spécimens des plus probants, puisque l'une des épreuves polychromes que nous avons exposées mesure environ 33×48 , et ne comprend pas moins de douze tirages successifs.

A l'heure actuelle, nous croyons avoir assez mûri notre idée, l'avoir assez perfectionnée dans sa réalisation pour la juger digne d'être communiquée et publiée.

Avant d'expliquer sommairement notre système de Polychromie photographique, nous dirons d'une manière générale qu'il est l'analogue des impressions en couleur connues sous le nom de *lithochromies* ; mais nous ajouterons qu'il existe entre la Photochromie et la Lithochromie cette distinction bien grande que, tandis que cette dernière n'arrive à la production du modelé que par l'emploi de hachures ou d'un pointillé habilement ménagé à la main, l'autre, la Photochromie, obtient le modelé, le fondu le plus parfait par le seul fait de l'emploi du cliché photographique, dans lequel ces dégradations de teintes, du clair au foncé, se trouvent tout naturellement.

D'ailleurs, tandis que l'on ne peut obtenir des polychromies sur pierre qu'à la condition d'être à la fois dessinateur habile, peintre spécialiste en Lithochromie et enfin lithographe, toutes connaissances qui exigent de patientes études et un apprentissage spécial et long, il est aisé, sans le moindre matériel autre que celui d'un photographe amateur, de créer de toutes pièces des épreuves polychromiques, automatiquement dessinées et coloriées, et produisant des images d'un coloris puissant et vif, aussi varié, aussi doux qu'on peut le désirer, et tout cela sans posséder les moindres notions de dessin et de peinture.

Il est vrai que ces notions ne peuvent qu'être très-avantageuses à l'application de notre procédé, parce que celui qui les possède, s'il y joint tant soit peu de goût artistique, ne pourra manquer de produire des œuvres d'art au sein desquelles se retrouvera le cachet de l'artiste, nous pouvons même dire *la touche personnelle*.

Encore un mot avant d'aborder l'explication même du procédé.

Quand l'idée d'essayer la production d'impressions polychromes nous est venue, au mois d'octobre dernier, nous avons tout d'abord abordé des sujets simples, par exemple le chiffre entrelacé qui est joint aux spécimens à l'appui (n° 1), où trois couleurs concourent à la formation de l'image polychrome, le *rouge*, le *vert* et le *bleu* ; puis, nous élevant à une production plus complète, nous fîmes, sur papier, quatre clichés, de manière à produire une rosace polychrome en quatre couleurs.

Évidemment le problème se trouvait pour nous résolu, et nous pouvions aborder les couleurs combinées, se superposant de manière à produire, avec quelques couleurs élémentaires, des nuances infiniment variées. C'est ce que nous fîmes avec succès en prenant comme exemples simples des négatifs de monochromes exécutés pour boîtes d'allumettes.

Alors, mais seulement alors, nous eûmes le souvenir des travaux de M. Louis Ducos du Hauron, qui, avant cette époque, avait bien voulu nous communiquer (deux années au moins auparavant) sa brochure sur les couleurs en Photographie, puis quelques spécimens de son héliochromie transparente et un cliché sur papier à l'aide duquel avait été obtenue l'une de ces héliochromies composées de monochromes sur mica, les feuilles de mica étant superposées de manière à produire l'image en couleur, mais seulement vue par transparence, la réflexion ne produisant aucun effet.

On connaît la théorie des impressions à travers des verres de diverses couleurs, exposée par M. du Hauron ; il y a là une idée fort ingénieuse, susceptible d'applications utiles, le jour où l'on pourra rendre pratique cette idée. Ce jour-là, notre procédé d'impression polychromique compléterait avec succès les recherches et les perfectionnements apportés à l'œuvre encore théorique de M. du Hauron.

Les clichés que nous possédions furent essayés et produisirent une image polychrome, actuellement à Vienne.

C'est ainsi que, de proche en proche, nous arrivâmes à nous rencontrer avec un confrère dont, au début de nos recherches, nous avions complètement oublié les travaux intéressants. Depuis, nous avons eu l'honneur de lui communiquer notre idée et d'échanger avec lui les relations les plus franchement cordiales.

Poursuivant notre tâche, nous fîmes successivement divers clichés polychromes, abordant la reproduction de vues d'après nature et le tableau, puis le portrait.

Dans la deuxième partie de cette Communication, nous indiquerons, avec spécimens à l'appui, les résultats que nous avons obtenus dans les essais de reproductions d'images sur nature. Il nous faut scinder forcément notre Communication en deux parties distinctes, d'abord pour graduer l'intérêt et conduire, par une initiation suivie d'un peu de réflexion, à la partie de notre invention la plus intéressante et la plus susceptible d'application *que rien ne pourrait remplacer*.

Ce préambule, tout en esquissant l'historique de cette application de l'art photographique, en indique aussi la nature et presque le système opératoire.

Il convient pourtant de préciser davantage la manipulation et de prouver, par quelques données opératoires, combien elle est simple, tout en montrant, par l'exemple des quelques spécimens, combien les résultats sont éclatants en couleur.

Procédé. — Le procédé à l'aide duquel peuvent s'obtenir les images polychromiques est purement et simplement une extension du procédé dit *au charbon* ; il a été décrit dans notre demande de brevet du 23 décembre dernier.

La description sommaire que nous allons en faire diffère de la précédente en un point essentiel : au papier stéariné, nous avons substitué tout récemment le *papier végétal* enduit de gomme laque.

Quant aux *mixtions combinées*, propres aux reproductions d'après nature, nous renverrons leur indication à la deuxième partie de ce Mémoire.

Les personnes qui s'occupent des procédés au charbon sa-

vent qu'il est aisé d'obtenir sur tel support déterminé des teintes monochromes ou des reproductions quelconques monochromes de toutes couleurs. Ainsi les figures à l'appui montrent trois de ces teintes plates sur un support provisoire (papier végétal et gomme laque) : c'est du rouge carmin, du bleu et du jaune.

Il suffit pour obtenir ces monochromes de fabriquer des mixtions de toutes les couleurs nécessaires.

La palette de la photographie au charbon est d'ailleurs fort riche, et il est possible, avec toutes les poudres colorées que n'altèrent pas les sels de chrome, d'obtenir les couleurs les plus riches et les plus diverses.

Nous le démontrerons par des tableaux polychromiques où nous réunissons toutes les nuances, en nombre infini, qui résultent de la combinaison entre elles de mixtions colorées, sensibilisées au bichromate de potasse, et traitées comme le sont les épreuves au charbon les plus soignées.

Ces teintes monochromes, obtenues sur des supports provisoires, peuvent, si on le veut, être fixées, soit séparément, soit à côté l'une de l'autre ; on peut encore les superposer : c'est simplement une sorte de décalcomanie.

Preçons maintenant l'opération dès le début pour la suivre jusqu'à la fin.

Clichés. — Les clichés polychromiques peuvent être obtenus, soit par des moyens d'optique plus ou moins précis et analogues à celui décrit par M. Ducos du Hauron, soit en réservant sur chacun des clichés monochromes toutes les parties qui doivent contribuer, par une transparence plus ou moins grande, à la formation de ces monochromes.

La réserve se fait sur un chevalet à retoucher les clichés, à l'aide d'une matière opaque, vermillon, noir de fumée, et presque en copiant la nature, comme le ferait un peintre exécutant un tableau, avec cette différence que tout le travail, ici, consiste à suivre des contours nettement tracés par la photographie et à barbouiller les surfaces à réserver, grossièrement et sans qu'il faille pour cela savoir peindre ou dessiner.

Si l'on opère d'après nature, on n'a qu'à copier de la façon que voici : veut-on produire le monochrome rouge, par exemple, on obture en réserve tout ce qui, dans la vue re-

produite, ne contient ni rouge ni combinaison de rouge avec n'importe quelle autre couleur, sans s'inquiéter des demi-teintes, sans faire autre chose que de réserver ou noircir tout ce qui n'est ni rouge ni dépendant du rouge.

Pour le cliché du monochrome bleu on agit de même; et cela est tellement facile, que dès le premier essai, sans être le moins du monde habile, on arrive à produire un résultat déjà bien séduisant. On peut d'ailleurs, après l'examen d'une première image polychrome, s'assurer si les clichés ont la valeur voulue; sinon, on les retouche suivant les indications fournies par cet essai; puis on imprime à l'infini et sans préoccupation autant de polychromies semblables que l'on peut désirer.

Ces clichés doivent être essayés, cela va sans dire, quant à leurs temps de pose respectifs et les coefficients photométriques de chacun indiqués sur la marge.

Impression positive.— Chacun des clichés concourant à la formation d'une polychromie est imprimé sur une mixtion de couleur voulue, puis on développe sur un support provisoire, suivant le procédé de développement connu.

Le support provisoire est, nous l'avons dit, du *papier végétal* plongé dans une dissolution de gomme laque blanche en poudre dans de l'alcool à saturation, à la température ordinaire.

L'image y adhère parfaitement. Aucune bulle ne se produit, ce papier transparent permettant de voir l'air qui existerait, avant le développement, entre sa surface intérieure et celle de la mixtion; puis, comme il présente une texture très-serrée et que l'enduit de gomme laque ferme les moindres pores, son imperméabilité est complète.

L'image développée est alunée, lavée, puis couverte à sa surface d'une légère couche de gélatine et abandonnée à dessiccation.

On remarquera que l'imperméabilité de ce papier rend impossible toute extension ou constriction, de telle sorte que tous les monochromes sont parfaitement identiques entre eux, ceux provenant, bien entendu, de clichés identiques.

Montage de l'épreuve.— Quand on a imprimé une ou plusieurs séries polychromiques, il s'agit de monter ces monochromes, de former, en un mot, les images polychromiques.

A cet effet, on prend le monochrome qui doit être le premier posé sur le support définitif, papier, carton, ivoire, métal, etc., on met le monochrome et le support dans de l'eau pure et bien filtrée, et on les sort juxtaposés. Dès que les surfaces extensibles sont bien planes; on les amène à bien coïncider, puis on enlève, par une pression légère, entre du buvard, l'excès d'humidité, et on laisse sécher à l'air libre.

Quand tout est sec, on immerge dans de l'alcool ordinaire, et, après quelques moments, l'alcool a ramolli la gomme laque du support provisoire, lequel se détache aisément, laissant le monochrome sur le support définitif.

On peut mener de front un nombre illimité de monochromes, et en immerger une masse dans de l'alcool.

Dès que le premier monochrome est fixé, on passe au deuxième, soit par exemple au bleu sur jaune, puis au troisième monochrome, et l'on obtient le résultat final s'il ne faut que trois couleurs combinées. On agit de même jusqu'à la fin s'il en faut un plus grand nombre.

Le support provisoire étant transparent, on voit facilement, même sur un corps opaque, si les divers points des monochromes qui doivent se juxtaposer coïncident bien ensemble.

Par l'examen des deux épreuves, feuilles n^{os} 4 et 12, obtenues toutes deux par le procédé ci-dessus, on peut juger de la solidité de l'image obtenue. La stéarine d'abord indiquée n'était pas aisément enlevée : la moindre présence de ce corps gras entre deux pellicules amenait le détachement de ces pellicules et l'image risquait de s'exfolier.

Aujourd'hui, cela n'est point à redouter, et d'ailleurs le papier végétal offre cet avantage remarquable d'être à la fois transparent et inextensible et il permet de multiplier à l'infini, avec ou sans repères, les applications de ce procédé polychromique, sur papier ou sur corps opaque.

L'épreuve de fleurs, feuille n^o 13, montre quel était le résultat d'un enlèvement incomplet de la stéarine.

L'épreuve d'ornement, feuille n^o 12, représente une série de six monochromes, le portrait qui est dans l'encadrement comptant pour un tirage.

Les clichés ont été obtenus simplement sur papier au chlorure d'argent et au contact de l'ornement original. Les

réserve ont été faites en copiant l'original. On peut multiplier avec une grande rapidité ce genre d'images et obtenir ainsi les polychromies les plus compliquées, sans autre talent que celui d'un homme qui sait un peu décalquer, sans autre matériel qu'un châssis-presse, un photomètre, des mixtions, du papier végétal, de l'alun, de la gélatine, quelques cuvettes et de l'eau froide et chaude.

Il faut l'avouer, voilà l'art de la lithochromie bien simplifié !

Les feuilles n^{os} 4, 5, 6, 7 représentent toutes le même sujet. La feuille n^o 4 est le sujet dans la donnée qui paraît la plus normale et la plus complète ; quant aux trois autres, elles ont été tirées de telle sorte que, dans l'une, c'est le jaune qui domine, dans l'autre, c'est le bleu, et enfin le rouge dans la troisième.

Ce seul exemple indique qu'il y a œuvre d'art à obtenir de cette application et que, avec les mêmes clichés, on peut, suivant la nuance des couleurs employées et aussi suivant que l'on fait dominer telle ou telle autre couleur, arriver à des effets absolument différents, des *effets de nuit*, comme cela a lieu dans la feuille n^o 7, et de jour plus ou moins vif dans les autres.

Nous avons posé les principes, indiqué sommairement les applications les plus élémentaires, nous allons maintenant, dans la deuxième partie de ce Mémoire, donner des exemples d'applications plus complètes.

SECONDE PARTIE.

Ainsi que nous l'avons dit dans la première partie de ce Mémoire, il importe de remarquer que la lithochromie ne peut produire tous les résultats que donne la photographie polychromique.

L'art encore bien récent des impressions en couleurs multiples, à l'aide de la pierre lithographique, a fait, dans ces derniers temps, de rapides progrès ; mais, il faut bien le constater, ce n'est guère que dans la reproduction polychromée des fleurs, des ornements et des teintes plates que cet art excelle.

Il demeure impuissant quand il s'agit de l'impression en

couleurs du portrait, des tableaux en général où se trouvent des figures, et des monuments et vues d'après nature.

Ce n'est pas qu'il soit impossible de faire un bon portrait lithochromique, seulement une œuvre de cette nature, pour être satisfaisante, exigerait le concours de plusieurs artistes et industriels fort habiles ; elle ne saurait être obtenue d'ailleurs sans qu'il en coûtât fort cher, et encore y aurait-il bien des chances à courir pour que la ressemblance fût altérée.

Des travaux de cette sorte, en l'état actuel de l'art lithochromique, ne sauraient appartenir à la pratique courante.

Il n'en est pas de même en ce qui concerne l'art des tirages en couleurs par la photographie au charbon.

On comprend aisément combien grande est la ressource offerte par un procédé qui permet tout à la fois de peindre et de dessiner automatiquement, puisque tout se borne, en définitive, de la part de l'artiste photochrome, à faire choix de quelques tons convenables, lesquels seront ensuite délimités, posés et modelés par la lumière agissant au travers d'un cliché négatif porteur de certaines réserves facilement établies.

Aucune part, en ce cas, n'est à faire à l'interprétation : on peut ne pas obtenir mieux que ce que donnerait le négatif pour une impression monochrome ; mais on obtiendra tout aussi bien, avec la variété et le charme des couleurs en plus. La ressemblance ne pourra donc être atteinte et l'on aura la certitude de conserver les moindres finesses du cliché, comme aussi tout le modelé qu'il comporte.

Nous tenons à bien expliquer la différence qui existe entre la lithochromie et la photochromie pour qu'au premier abord on ne soit conduit à penser que l'impression en couleur, par la photographie, ne peut-être que d'une utilité très-relative en présence d'une industrie qui offre, comme avantage, la faculté d'une production rapide et illimitée.

Peut-être, par l'application à nos idées des procédés d'Albert de Munich, d'Obernetter, etc., arrivera-t-on à imprimer à l'encre grasse, en couleurs diverses combinées ; nous l'espérons, mais sans être convaincu que les résultats polychromes ainsi obtenus pourront rivaliser avec ceux fournis par le procédé au charbon.

On arrivera difficilement, à l'aide de la gélatine employée

en guise de pierre lithographique, à des vigueur^s suffisantes ; c'est une question à étudier : elle en vaut la peine, et si l'on a à se prononcer sur les espérances qu'elle promet, ce ne sera qu'après des essais nombreux et sérieux.

En attendant de pouvoir appliquer à la photochromie le tirage aux encres grasses, contentons-nous du mode d'impression connu sous le nom général de *procédé au charbon*.

Ce procédé est bien assez pratique, quoiqu'il se soit peu vulgarisé ; encore on sait avec quel succès il est employé dans les ateliers de M. Braun, à Dornach, dans l'arsenal de Woolwich, dans les laboratoires de la Compagnie autotype à Londres. Déjà bien des amateurs se sont lancés dans la voie des impressions au charbon, dont les résultats sont infiniment stables, et il existe, autant en France qu'en Angleterre et en Allemagne, des maisons qui fabriquent industriellement les *papiers au charbon* ou, pour parler plus clairement, les papiers reconverts d'une mixtion colorée, composée de gélatine et de charbon finement divisé ou de toute autre matière colorante.

Ces *mixtions* sont le point de départ des impressions polychromes ; ce sont elles qui constituent la palette photochromique, laquelle est tout aussi variée et tout aussi riche que la palette d'un peintre.

Il n'est nullement opportun de démontrer ici que l'on peut avec des mixtions arriver à la réalisation de tous les tons possibles : il suffit de l'affirmer ; nous avons fait maints essais qui nous permettent de ne plus avoir à cet égard le moindre doute.

Tout le talent de l'imprimeur photochrome consistera donc dans le seul choix des couleurs ou, pour mieux dire, des tons qu'il devra employer, combiner entre eux, puis dans la création des réserves sur le cliché ou les clichés.

Avec un peu d'habitude, il saura bientôt quelles sont les réserves à ménager, et ce sera pour lui plutôt une question de goût artistique qu'une difficulté matérielle d'exécution.

Les réserves une fois établies, les tons une fois choisis, il n'y aura plus qu'un travail de manœuvre, un travail mécanique à exécuter pour un tirage en nombre illimité d'épreuves polychromes, absolument semblables entre elles.

Pour passer de ces généralités à un exemple d'application,

nous appellerons l'attention sur l'impression d'un portrait quelconque.

Le spécimen que nous adressons à la Société de photographie montre un portrait assez compliqué, obtenu en cinq tirages successifs.

Il est aisé de s'en apercevoir en comparant ce portrait polychrome au type sur chlorure d'argent fourni par le cliché original ; rien n'a été altéré dans la ressemblance ; l'épreuve polychromique est plus vivante, mais elle est l'entière reproduction du monochrome ; les moindres demi-teintes du modelé des chairs ont été conservées. On dirait évidemment, si l'on n'était averti, que c'est là l'œuvre d'un habile peintre en miniature, doué d'un talent tout spécial pour travailler avec finesse et précision.

Cette polychromie n'a pourtant pas exigé un travail préparatoire bien considérable.

Les clichés obtenus par contact d'un positif imprimé de la même façon sur collodion sec, de M. Stebbing, ont reçu des réserves fort peu compliquées et d'une exécution facile.

Dans le cliché n° 2, ton de chair, nous avons éliminé tout ce qui n'est pas chair.

Dans le cliché n° 3, il a suffi de réserver la robe, y compris la partie de ce vêtement couverte de dentelles.

Dans le cliché n° 4, il n'y avait qu'à réserver les dentelles et le collier, noirs tous les deux.

Enfin l'impression totale du cliché original en une couleur claire et transparente, tout en conservant toutes les valeurs, devait compléter notre système.

La planche n° 18 indique quelles sont les mixtions que nous avons choisies.

Sans tâtonner beaucoup, nous sommes arrivé à faire ce choix, qui évidemment devrait être modifié suivant qu'il y aurait lieu de reproduire des types divers.

Nous posons, en fait, qu'à l'aide de trois tons de chair différents, représentant, l'un le type rouge, l'autre le type blanc et l'autre le type brun, on arrivera à reproduire fidèlement n'importe quelle couleur de carnation.

La couleur générale peut aussi varier, on peut en avoir trois aussi : l'une légèrement bleutée, l'autre un peu chaude

de ton (terre de Sienne brûlée), enfin une autre d'un gris froid, comme celui employé dans l'exemple à l'appui.

Il va sans dire qu'il faudra, suivant la nature des cheveux, employer des mixtions convenables, noires, châtaines, blondes.

Pour faire bien comprendre le mode de formation du portrait, nous en donnons l'analys.

D'abord un seul monochrome n° 20, placé sur son support définitif ; puis deux (n° 21), le résultat de la superposition de deux monochromes, les tons *brun* et *chair* ; puis trois (n° 22), la superposition de trois monochromes : brun chair et rose de la robe, fleur et lèvres ; enfin quatre (n° 23) : on voit quatre couleurs superposées et il ne reste plus qu'à appliquer le monochrome final, soit l'image complète obtenue à l'aide d'une mixtion claire et transparente pour que le résultat soit complet.

On n'a qu'à présenter le monochrome n° 24 sur la feuille n° 23 pour juger de l'effet, qui n'est autre, si l'on supprime le peu d'opacité du papier végétal, que celui offert par la feuille n° 25.

Dans la feuille n° 29 on retrouve les cinq monochromes du portrait, mais isolés les uns des autres, posés chacun à la place qu'il doit occuper et constituant par transparence le portrait polychrome.

En feuilletant ces cinq feuillets, on juge de la valeur propre de chacun des monochromes, et l'on voit que les parties du cliché qui ont été réservées l'ont été par une obturation complète, sans que l'on ait, à l'aide du pinceau, cherché un modelé quelconque, un effet autre que celui que donne le cliché lui-même.

La série 27 représente les monochromes en même couleur, au chlorure d'argent, des quatres clichés *réservés* du portrait. On y voit que la valeur des épreuves de diverses couleurs au charbon est bien égale à celle des monochromes produits sur chlorure d'argent.

D'ailleurs, si l'on compare le portrait n° 19 à l'image polychrome n° 25, on se convaincra aisément que toutes les valeurs respectives ont été conservées dans l'épreuve polychrome.

Sans la moindre exception, tout pourrait être imprimé dans

la couleur convenable et sans le secours du pinceau ; mais, hâtons-nous de le dire, il est tels accessoires, les bijoux, par exemple, qu'il est trop facile de reproduire avec leur couleur au pinceau pour se préoccuper d'un cliché *ad hoc* et d'une impression spéciale.

Pour certaines notes isolées et d'une importance peu considérable, le mieux est de compléter l'épreuve par le pinceau, mais pour des parties accessoires seulement et qui ne jouent dans l'épreuve à imprimer qu'un rôle secondaire.

L'exemple que nous venons de montrer permet de concevoir tout le parti qu'on peut tirer de la Photochromie ; il prouve que, avec quelques mixtions convenablement choisies, on peut arriver à des résultats vraiment nouveaux et fort intéressants.

C'est là une manière nouvelle de peindre, manière qui emprunte à la science ses moyens d'exécution, mais sans que pour cela il y ait exclusion du goût artistique

Au lieu d'appliquer ses couleurs au pinceau, au lieu de dessiner au crayon, l'artiste polychrome, d'après un modèle, dispose ses couleurs à l'aide de réserves pratiquées sur les clichés, avec plus ou moins de goût et de discernement, puis, cela fait, quand il a choisi et définitivement arrêté le choix des tons à employer, l'impression des épreuves n'est plus qu'un travail purement mécanique et à la portée de tous.

Nous ignorons quelles seront les applications que l'on fera de notre procédé ; mais nous l'avons expérimenté suffisamment pour savoir qu'il se prête avec facilité à la reproduction polychromique des tableaux, à celle des monuments et des vues d'après nature.

Nous avons fait des études de ces genres divers et nous les communiquerons : on y retrouvera la même harmonie dans l'ensemble, la même finesse dans les détails.

On pourra critiquer tel ou tel ton employé, mais c'est alors un procès à faire au goût et non au procédé, qui, indistinctement, peut employer et combiner entre eux les tons de la palette la plus riche et la plus variée.

Ainsi que nous le disions dans la première partie de ce Mémoire, on peut, à l'aide du papier végétal employé comme support provisoire, monter les images polychromes sur n'importe quel support définitif flexible, comme du papier, ou

rigide et opaque, de l'ivoire, du verre, du bois, du métal.

La feuille n° 28 représente une de ces images montée sur de l'ivoire factice. Si imparfaite qu'elle soit, elle est une preuve suffisante de la vérité de notre assertion. L'application au stéréoscope sur verre permettra d'obtenir des polychromes admirables et d'un effet saisissant. Le temps matériel nous a manqué pour fournir des spécimens de toutes les applications si variées et si intéressantes que peut fournir la Photographie polychrome : les objets d'histoire naturelle, les cartes de géographie et plans en couleur trouveront en elle un interprète exact, et tel, qu'aucun autre mode d'impression ne pourra rivaliser avec lui.

Nous avons projeté de parler des *mixtions combinées*, c'est-à-dire formées de plusieurs couleurs superposées ; mais, des spécimens à l'appui étant nécessaires, nous renvoyons à une suite complémentaire de ce Mémoire, soit l'exhibition de spécimens des applications indiquées ci-dessus, soit l'examen des mixtions simples et combinées les plus propres à l'impression polychromique.

En nous en tenant, pour cette fois, au portrait, nous croyons avoir assez prouvé, parce que, de toutes les applications de la Polychromie photographique, celle qui a trait au portrait est bien la plus délicate et celle dont la réalisation avec succès semblait être la plus difficile.

A bientôt donc pour une Communication nouvelle des résultats de nos études incessantes.

LA FERROTYPE ;

PAR M. TRASK.

(1) *Suite.* — Voir ci-dessus pages 109, 133 et 151.

Plaques de ferrotypes. — Pendant bien des années on a eu lieu de se plaindre de la qualité des plaques; souvent elles étaient comme toutes saupoudrées de poussière et de saletés et impropres à servir; mais le pire de tous les inconvénients étaient des taches noires qu'on appelait des *Comètes*, si nombreuses quelquefois que l'image en était toute défigurée. C'est une cause d'insuccès des plus fâcheuses et qui oblige presque toujours à recommencer. J'ai cherché à en découvrir la cause et j'avoue que je n'y suis point parvenu. Je ne doute pas qu'elle soit due à l'introduction d'une substance sensible dans la couche de vernis, mais je ne suis pas en mesure d'affirmer si elle s'attache aux plaques avant le vernissage ou si elle est dans le vernis lui-même. Les fabricants ont rejeté la faute des insuccès sur les opérateurs; mais après m'être donné bien de la peine pour en rechercher la cause, je demeure convaincu que la faute en est aux plaques, pour les raisons suivantes : Lorsque je découpe mes plaques dans une grande feuille de 25 c. $\times$ 35 c., je les empile en laissant ensemble tous les morceaux provenant de la même feuille; et je suis certain que si l'un de ceux-ci est couvert de ces taches noires, tous ceux provenant de la même feuille en seront criblés de même : lorsque j'arrive à une plaque sans défaut, toutes celles qui la suivent en sont également exemptes. C'est une observation qui est le fruit de l'expérience de plusieurs années. Si le défaut provenait de poussière introduite dans le collodion ou de quelques taches formées sur la plaque au sein du bain, il n'en serait pas ainsi; si c'était le manque de soin à ressuyer la plaque et à la bien brosser avant d'y mettre la couche, on n'observerait pas la même régularité dans le défaut. J'ai eu beau user de toutes les précautions possibles en époussetant et en nettoyant les plaques,

je n'ai pu éviter toujours les taches noires ; j'ai pris de ces plaques couvertes de taches, je les ai nettoyées à fond et je les ai employées de nouveau : les taches noires apparaissaient comme devant. Mais si on baigne la plaque d'albumine elles s'effacent entièrement. Mais j'ai encore d'autres preuves à l'appui de mon opinion. Plusieurs ateliers ayant employé le même lot de plaques ont invariablement échoué contre cet insuccès et nous sommes tous arrivés à cette conclusion que la cause en doit-être attribuée à une substance qui s'attache à la surface vernie et que la brosse et la peau de chamois sont impuissantes à enlever. Il y a des plaques qui donnent plus d'insuccès que d'autres et je crois que si les fabricants voulaient s'en donner la peine, ils découvriraient bientôt la cause de ces taches et nous affranchiraient vite de cette plaie de la ferrotypie. Il est encore plus économique de payer cher de bonnes plaques et de pouvoir les employer toutes, que d'en payer de mauvaises bon marché et d'en devoir rebuter la plupart. La perte de temps produite par une seconde pose, et celle des produits chimiques gâtés compenseraient et au-delà le prix de bonnes plaques. Les plaques couler chocolat de la compagnie du Phénix sont celles que je préfère et je les préfère surtout aux plus foncées ; le travail en est plus aisé, elles donnent à l'épreuve un ton fort agréable, bien plus agréable que les fonds noirs. Les plaques de nuances claires donnent de belles images, mais il est bien difficile de les couvrir avec le collodion. Leur surface semble avoir un aspect graisseux, qui vient d'une cuisson insuffisante. Si vous mettez recuire au four une plaque chocolat clair, elle devient beaucoup plus foncée. De là, me paraît-il, l'impossibilité d'obtenir des plaques de nuances tendres suffisamment cuites pour être débarrassées de cette couche graisseuse. Il faut qu'elles soient cuites assez fort pour présenter une surface irréprochable ; la poussière ne s'y attache pas aussi facilement et elles sont moins sujettes à se voiler que des plaques plus tendres. Il faut cependant éviter que la cuisson soit trop forte : la dilatation ferait gercer le vernis et le ferait couler en bas de la surface.

Les plaques lisses, bien cuites, donnent d'excellentes épreuves ; mais la plupart des fabricants semblent perdre ce point de vue et la plupart du temps je leur préfère les plaques

dites *coquilles d'œufs* de la première qualité, qui me rendent les mêmes services à prix égal.

Atelier. Vitrage. Lumière. — Je crois qu'il n'y a pas un sujet en rapport avec notre profession qui exige aujourd'hui plus de suggestions pratiques que la disposition du vitrage de l'atelier, et je doute en même temps qu'il y ait eu un sujet ballotté entre plus d'opinions contradictoires qu'il ne s'en est produit à l'égard de l'éclairage et de l'arrangement de la lumière. Ce qui aggrave la difficulté d'écrire un chapitre sur cet objet, c'est qu'il existe une si grande multitude d'ateliers de constructions différentes, et de dispositions diverses pour contrôler et aménager l'éclairage, qu'il faut être vraiment bien versé dans cette matière pour se hasarder à donner à ses confrères quelques conseils sérieusement utiles. Jen'ignore pas qu'il y a de très-bons artistes qui font d'excellentes œuvres sous ce que j'appellerai volontiers un misérable vitrage, et aussi qu'il sort des travaux fort distingués des ateliers les plus diversement construits. Mais cela ne prouve pas que leur éclairage soit le plus parfait possible et il n'en revient pas grand honneur à l'artiste de produire des œuvres méritoires ; au contraire, je crois qu'il doit s'estimer heureux de produire de pareilles œuvres dans des circonstances si défavorables. J'ai toujours préféré l'exposition du Nord, par l'éclairage combiné de front et de côté ; j'ai étudié beaucoup d'autres expositions, j'ai travaillé avec une lumière venant de l'Ouest, du Midi et de l'Est, mais je n'ai jamais obtenu des effets aussi bons à toute heure du jour que ceux fournis par la lumière du nord.

Les dimensions en largeur et en longueur d'un vitrage sont en raison de l'importance de l'emplacement qu'il occupe. J'ai travaillé dans de grands et dans de petits ateliers et si j'exprime des préférences, c'est que j'en parle par ma propre expérience.

La hauteur et la pente de vitrage dépendent beaucoup de son emplacement et des constructions qui l'environnent. Pour beaucoup de raisons, je crois que le vitrage doit avoir une inclinaison escarpée, mais je ne suis pas en mesure d'affirmer si cette disposition est bien avantageuse à l'incidence des rayons lumineux. D'abord, un toit escarpé entraîne mieux la

pluie et la neige, pour peu que l'atelier soit chauffé; ensuite, le soleil n'y tombe pas aussi directement qu'il ferait sur un toit plat et si vous voulez installer un écran pour mieux diffuser la lumière, vous rencontrerez moins de difficulté. Toutes les considérations militent en faveur de l'adoption d'un toit escarpé pour le vitrage de front. Admettant que la lumière soit aussi bonne que possible, et il n'y a pas de raison pour qu'il n'en soit point ainsi, je construirais mon atelier de la manière suivante, à supposer que l'espace dont je disposerais s'y prêtât : supposons une atelier de 6 mètres de large sur 12 de long ; j'y construirais un vitrage de 7^m,50 de long sur 4^m,50 de large ; faces verticales, 1^m,80 de haut ; l'éclairage de front tomberait d'un point à 1^m,80 au-dessus du plancher, et le sommet du toit vitré serait à 5^m,50 environ au-dessus du même plancher. Ce toit vitré aurait 4^m,50 de large, du Nord au Midi, et 7^m,50 de long de l'Est à l'Ouest ; les faces verticales étant élevées au-dessus du plancher de 30 centimètres. En surélevant de quelques pieds la construction du côté du Midi, où s'adosse le sommet du vitrage, vous empêcherez toujours les rayons solaires d'atteindre les vitres. Cela fait, il s'agit d'installer des écrans extérieurs pour annihiler les rayons directs. L'intérieur de la pièce doit être disposé de manière à seconder le mieux possible l'action de la lumière et je voudrais que chaque extrémité de la construction fût aussi élevée que le point le plus élevé du vitrage, ou à peu près de la même hauteur, et qu'on y ménageât un espace suffisant pour serrer les fonds et les accessoires. Ces murs latéraux appuyés sur celui du fond, auraient la même inclinaison que le vitrage, et toutes ces parois seraient tapissées ou peintes en couleurs ternes, nuance foncée ou marron, à peu près de la teinte des fonds en flanelle. Cela adoucira la lumière et les reflets de ces couleurs n'altéreront pas l'harmonie de vos épreuves. Quant au verre il y a beaucoup d'opinions et chacun en juge un peu d'après son propre cas. J'ai employé du verre uni et du verre mat ; décidément je préfère ce dernier, parce qu'il y a moins à redouter les effets lumineux, lorsque, à certaines heures, le soleil donne sur le vitrage ; mais si celui-ci est protégé contre le soleil et qu'on n'a pas à craindre les reflets des constructions voisines, je crois que le verre uni est préférable, parce qu'il fournit une

lumière plus vive par les jours sombres. Je sais que ce n'est pas l'avis de tout le monde, mais je dois avouer qu'à mon sens la diffusion de la lumière par une glace dépolie est égale à celle produite par l'interposition d'une seule épaisseur de mousseline blanche, propre, sur le verre uni, et fournit un éclairage de meilleure qualité. J'ai employé le verre dépoli de deux façons : la face dépolie en dehors retient toute la poussière et la saleté, et par des temps secs la lumière devient détestable ; cet inconvénient est moindre avec la face dépolie tournée en dedans : s'il s'y attache quelque poussière, il est aisé de la laver. Mais beaucoup de personnes protestent qu'il vaut mieux mettre la face mate à l'extérieur, parce que les facettes microscopiques qui forment le grain du côté dépoli, agissent comme autant de réflecteurs et augmentent l'intensité de la lumière. D'accord, mais comme la poussière qui s'accumule sur ce grain contrarie, et au-delà, cet excellent effet, je maintiens en fait que l'on obtient le meilleur éclairage que puisse fournir le verre mat, en plaçant le côté dépoli de celui-ci à l'intérieur.

(*A continuer.*)

DIXIÈME EXPOSITION PUBLIQUE
DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHOTOGRAPHIE,
devant ouvrir en même temps que l'Exposition de
Peinture et de Sculpture, le 1^{er} mai 1874, à Paris,
au Palais de l'Industrie.

RÈGLEMENT.

La Société française de Photographie organise, dans un emplacement spécial du Palais de l'Industrie, sa dixième Exposition publique d'œuvres appartenant à toutes les branches de cet art.

Elle y convie tous les photographes français et étrangers, et croit devoir faire connaître le règlement et les conditions adoptés dans sa réunion générale du 1^{er} juillet 1873, sur la proposition de son Comité d'administration.

1^o L'ouverture de l'Exposition aura lieu au Palais de l'Industrie le 1^{er} mai prochain, et la clôture le 31 juillet suivant.

2^o Toutes les personnes, membres ou non membres de la Société, qui veulent exposer, doivent en donner avis au secrétariat de la Société le plus tôt possible et avant le 15 mars au plus tard. Elles feront connaître en même temps l'espace qu'elles désirent occuper, selon les conditions indiquées dans les divers paragraphes du présent règlement.

3^o Tous les envois devront être adressés, *francs de port*, à M. E. Koziell, secrétaire-agent de la Société, au Palais de l'Industrie, porte n^o 1, du 1^{er} au 10 avril au plus tard (terme absolument de rigueur).

4^o Ils devront être accompagnés d'une Note indiquant le nombre des objets expédiés et signée de l'exposant.

5^o Les exposants devront protéger leurs épreuves au moyen d'encadrements ou de passe-partout.

Pour éviter les frais et les difficultés du transport que les encadrements occasionnent aux exposants étrangers, le Comité engage ceux-ci à envoyer leurs épreuves en feuilles à leur correspondant à Paris, en lui recommandant de les faire mettre sous verre et de les faire porter au Palais de l'Industrie, porte n° 1, avant le 10 avril (terme de rigueur). Dans ce cas, les exposants devront donner avis de leur envoi à M. E. Koziell, secrétaire-agent, et lui adresser directement au secrétariat de la Société, rue Louis-le-Grand, n° 20, les Notes mentionnées aux articles 4 et 8 du présent règlement.

Ceux de MM. les exposants qui n'auraient pas de correspondant à Paris pourront envoyer leurs épreuves en feuilles à M. le secrétaire-agent, qui les fera mettre sous verre avec tout le soin et toute l'économie possibles. Dans ce cas, il est nécessaire que les épreuves parviennent au secrétariat du 1^{er} au 5 avril au plus tard.

6^e MM. les exposants devront inscrire leur nom sur les épreuves isolées ou sur les cadres réunissant plusieurs épreuves. Ils pourront y indiquer aussi leur domicile ; mais il leur est interdit de placer au-dessus ou dans l'intérieur des cadres des inscriptions qui, par leurs dimensions, leur forme ou leur rédaction, présenteraient un caractère industriel ou de réclame.

7^e Sont obligatoires : la mention du sujet représenté par chaque épreuve et l'indication sommaire du procédé négatif employé, tel que collodion humide ou sec, papier ciré ou non, sec ou humide, etc. Tous autres renseignements sur le procédé négatif ou positif seront reçus avec plaisir.

8^e Aucune mention de prix de vente ne pourra être faite sur les épreuves ou cadres. Les exposants qui voudraient céder les leurs en donneront avis à M. le secrétaire-agent, avec l'indication des prix. Celui-ci tiendra ces renseignements à la connaissance du public.

9^e Aucune épreuve ne pourra être retirée avant la clôture de l'Exposition, même dans le cas d'une prolongation,

10^e Les œuvres présentées pour l'Exposition seront soumises à l'examen préalable d'un Jury, qui décidera leur admission ou leur rejet.

Le Comité n'a pas cru devoir limiter d'avance, d'une ma-

mière générale, le nombre des épreuves qui pourront être admises pour chacun des exposants, mais il engage ceux-ci à faciliter la tâche du Jury d'admission, en faisant déjà eux-mêmes un choix consciencieux, surtout pour les portraits et cartes de visite.

11° La Société mettra des médailles et des mentions honorables à la disposition d'un Jury spécial chargé de les décerner et qui sera nommé dans les conditions suivantes :

Les exposants seront convoqués pour le vendredi 22 mai 1874 au local de la Société, 20, rue Louis-le-Grand, à 8 heures du soir, pour nommer le Jury spécial des récompenses. Cette nomination aura lieu à la majorité simple.

Ceux des exposants français ou étrangers qui seraient empêchés de venir à cette réunion pourront envoyer leur vote sous pli cacheté, dans une lettre signée d'eux. Cette lettre devra parvenir au secrétariat avant le dépouillement du scrutin, qui aura lieu le vendredi 22 mai, à 9 heures du soir.

Le Jury spécial des récompenses sera composé de onze membres, et le vote aura lieu par scrutin de liste. Le Comité se réserve le droit d'adjoindre au Jury deux membres étrangers, dans le cas où les exposants étrangers ne lui paraîtraient pas suffisamment représentés.

Les membres du Jury qui auraient été choisis parmi les exposants seront en dehors du concours.

12° La Société se charge de tous les frais généraux d'organisation, d'installation et d'administration, sous les seules réserves suivantes :

Les exposants payeront un droit unique et fixe de 10 francs par mètre de surface occupé par leurs cadres. Ceux qui auraient besoin d'une installation spéciale en vitrine ou sur table, pour émaux, écrans, stéréoscopes ou tous autres objets admis, payeront les frais de cette installation et un droit calculé sur le développement de toutes les faces. Ils devront d'ailleurs s'entendre à cet égard avec le Comité d'administration de la Société avant le 1^{er} avril prochain.

Les exposants devront verser, avant le 31 mars, la moitié du droit ci-dessus, calculé sur l'espace qu'ils auront demandé. Le solde de ce droit sera payé du 15 au 25 avril, d'après l'espace accordé par le Jury d'admission.

Si le premier versement d'un exposant excédait le droit dû pour l'espace accordé, la différence lui serait rendue. En cas de non-paiement intégral du droit fixe par un exposant, le Comité se réserve la faculté de disposer de sa place ou de faire son installation en considérant tous les objets envoyés par lui comme abandonnés en toute propriété à la Société.

Dans le cas où un exposant se retirerait après son admission, les sommes versées par lui resteront acquises à la Caisse de l'Exposition, au prorata de l'espace accordé.

13° Le Jury d'admission nommé par la Société, dans la réunion générale du 4 juillet 1873, est composé de la manière suivante :

MM. le comte Aguado; Audra; le comte de Cardaillac; Paul Champion; Cousin; Ferrier; Franck de Villecholé; Aimé Girard; Gobert; Hulot; Jeanrenaud; Adolphe Martin; Ravaisson, de l'Institut; Robert de Sèvres; Charles Soulier;

Font de droit partie du Jury d'admission :

MM. Ballard, de l'Institut, Président; Peligot, de l'Institut, Président du Comité; Davanne, Vice-Président du Comité; Bayard, Secrétaire général; Fortier, Secrétaire-trésorier.

14° Les objets appartenant à chaque exposant devront être retirés dans la huitaine qui suivra la clôture définitive de l'Exposition.

BULLETIN BELGE DE LA PHOTOGRAPHIE

Nos 11-12

NOV.-DÉC. 1873.

VOL. 12.

Sommaire :

CORRESPONDANCE DE FRANCE. — LA PHOTOGRAPHIE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE VIENNE. — L'HÉLIOCHROMIE, PAR M. DE SAINT-FLORENT. — PHOTOZINCOGRAPHIE, PAR M. RODRIGUÈS. — NÉGATIFS AGRANDIS, PAR M. LIÉBERT. — EFFETS DE LUNE. — PHOTOGRAPHIE AU CHARBON, PAR M. L. VIDAL. — NOTE SUR LA PHOTOLITHOGRAPHIE, PAR M. DUMAS. — RÉDUCTION DU TEMPS DE POSE, PAR M. MELCHION. — IMPRESSION IMITANT LA SANGUINE, PAR M. BOIVIN. — GLANURES. — APPEL DE LA SOCIÉTÉ DE MARSEILLE. — NÉCROLOGIE.

CORRESPONDANCE DE FRANCE.

Paris, novembre-décembre 1873.

Les travaux de la Société française de photographie ont repris leur cours sous les bons auspices de l'annonce officielle du diplôme d'honneur qu'elle a obtenu à l'Exposition universelle de Vienne. C'est un honneur et un encouragement dont, nous l'espérons, les photographes français se montreront dignes par leurs travaux et leurs recherches. Il faut bien le reconnaître les amateurs maintenant laissent un peu de côté les recherches. Sûrs d'un procédé ils s'en servent, s'en amusent et ne se livrent plus comme par le passé à des recherches incessantes. On perfectionne les procédés connus, mais on ne va pas au-delà. Quant aux photographes de profession, le temps leur manque pour cela et quelquefois les connaissances scientifiques nécessaires leur font également défaut. Malgré ces observations préliminaires nous devons reconnaître que l'on travaille encore sérieusement, La lithographie, ou plutôt l'impression photographique aux encres grasses, fait des progrès incontestables et dans peu de temps sera tout à fait entrée dans la voie industrielle ; nous n'en voulons pour preuve que les épreuves très-remarquables présentées par M. Javel. Ces épreuves tirées sur toute sorte de papier indiquent d'une façon irrécusable que la période des essais est terminée. Nous avons aussi à signaler dans l'ordre exclusivement photographique la communication de

M. Herbert père, de Beauvais, qui prépare un papier albuminé qui fournit d'excellentes épreuves avec des bains à 3, 2, 1 1/2 et même un pour cent. Les spécimens à l'appui ont été très-appréciés et plusieurs membres de la Société se sont chargés d'expérimenter les échantillons fournis par l'inventeur. Je vous tiendrai au courant de ce qui aura été constaté : il y a là, pour les amateurs surtout, une véritable économie, car il en est bien peu, je crois, qui se donnent la peine de traiter leurs résidus et même de les conserver ; en outre ce doit être une cause de réussite de plus puisqu'on n'aura plus à craindre une sensibilisation défectueuse par suite de l'appauvrissement du bain d'argent.

Pour me servir de transition et passer aux modifications apportées au matériel photographique, je dirai un mot du rapport de M. Ferrier sur les essais faits par lui de divers échantillons de coton-poudre présentés par des fabricants français et étrangers. Là encore nous avons remporté la victoire ; les cotons allemands étaient encore complètement acides, tandis que celui de M. Guilleminot a donné les meilleurs résultats comme apparence extérieure, solubilité et rapidité. Ce qui semble cependant ressortir du rapport, c'est que rien jusqu'à présent n'égale le collodion précipité, déjà recommandé par M. Monckhoven à la suite des études de M. Camuzet. Seulement, il résulte de la discussion qui a suivi ce rapport, que le collodion préparé avec le pyroxyle précipité par l'eau froide donne des clichés gris, tandis que celui précipité par l'eau bouillante ne laisse rien à désirer. M. Davanne a fait remarquer qu'il y avait là un phénomène ayant une certaine analogie avec ce qui se passe pour les collodions préparés avec des acides à haute ou à basse température.

Le matériel photographique a été fort représenté. D'abord M. Toulouse a fait connaître à la Société qu'il avait pu pendant une longue excursion ne faire usage que de cuvettes en bristol, pliées en forme de caisse à biscuit et doublées d'une feuille de papier ciré. Il a également substitué un entonnoir en carton aux entonnoirs en verre ou en gutta. Bien entendu que toujours il double avec du papier ciré. La paraffine nous semblerait devoir donner des résultats meilleurs que la cire, car elle est encore moins attaquable.

M. Guilleminot a présenté un très-séduisant modèle à

cylindrer les épreuves, dans lequel la plaque d'acier est remplacée par une simple règle et qui permet de cylindrer à chaud ce qui donne aux épreuves un glaçage qui se rapproche du gélatinage. A mon gré c'est préférable, car le gélatinage donne un brillant excessif, qui rappelle trop les cartonnages des confiseurs. Il y a là je l'espère un progrès dont le goût profitera.

M. Despaquis a présenté une sorte de châssis destiné à mettre en pratique les procédés de retouche qu'il a brevetés au printemps dernier. L'instrument est aussi ingénieux que l'idée même d'interposer la retouche, puis qu'il permet de retoucher à la fois les blancs et les noirs, sans toucher soit à l'épreuve soit au cliché, et cela au moyen d'une glace étamée, placée à 45 degrés qui renvoie l'image sur le verre dépoli; une partie de la retouche se fait sur la glace étamée (points noirs) l'autre sur le verre dépoli (points blancs).

Nous savons que cet instrument est mis à l'essai par quelques personnes, de sorte que prochainement nous pourrions apprécier la facilité de sa manœuvre.

En même temps que son appareil, M. Despaquis a soumis à la Société un papier gélatiné tout sensibilisé qui, dit l'inventeur, se conserve indéfiniment sensible. Le temps nous le dira.

Je ne dirai qu'un mot d'un instrument présenté par MM. Jonte et Liebert, pour éviter et atténuer les retouches sur les épreuves. C'est aussi au moyen d'une interposition qu'ils arrivent à ce résultat. C'est incontestablement basé sur l'idée brevetée par M. Despaquis. M. Liebert dit qu'il y a longtemps qu'il s'en occupait, nous n'avons pas à juger la question, nous nous bornons à signaler la similitude.

La dernière séance de la Société de photographie, très-attractive pour les assistants, le sera infiniment moins pour vos lecteurs, qui n'auront pas sous les yeux les splendides épreuves au charbon de M. Braun, les gravures héliographiques de M. Rousselon, qui ne laissent plus à désirer sous aucun rapport, ni les photo-lithographies de M. Geymet qui, elles aussi, ont montré ce que l'on peut obtenir dans cette voie. Quoiqu'il en soit, en dehors de ces magnifiques présentations qui nous font présager une brillante exposition pour

l'année prochaine, nous avons eu aussi quelques communications intéressantes.

M. Sutton, en se servant de collodion bromo-ioduré dans lequel le bromure est porté à un gramme pour 140 c. c. de collodion, sensibilisé dans un bain à 7 %, lavé, puis recouvert d'un enduit hygroscopique composé de :

Albumine	1 volume.
Glycérine	1 id.
Eau	2 id.

a pu obtenir, avec de très-longues poses il est vrai, de fort curieuses épreuves. Pas de solarisation malgré les contrastes les plus violents dans l'éclairage, et une grande transparence dans les ombres, tel est le caractère très-remarquable et très-remarqué de ses clichés. Puisque je parle des moyens de conserver la sensibilité du collodion, je vais de suite vous indiquer deux nouvelles substances préservatrices pour collodion sec employées par M. de Saint-Florent ; ce sont le Ratanhia et le Laudanum de Sydenham : ce dernier surtout a donné de remarquables résultats. On ne peut s'empêcher de sourire en pensant que bientôt le laboratoire du photographe deviendra la succursale de celui du pharmacien. Toute la pharmacopie y passera.

M. Gobert, dont tout le monde connaît les études suivies sur les procédés au charbon, a démontré en séance un mode simple et facile de développer les épreuves au charbon à l'aide de plaques métalliques. Ce procédé qui est une variante du procédé publié en Angleterre par M. Johnson, est infiniment plus commode et plus pratique et peut à volonté donner des épreuves mates ou brillantes, selon que la plaque métallique est grainée ou polie. L'épreuve, insolée comme d'habitude, est appliquée sous l'eau contre une plaque de cuivre (celles employées par les graveurs sont-très bonnes). Les bulles d'air interposées sont chassées à l'aide d'un rouleau en caoutchouc, puis le tout est mis quelques instants sous presse. J'oubliais de vous dire que la plaque de cuivre a été préalablement frottée avec un tampon imprégné d'un vernis composé de :

Alcool.	100
Stéarine	1
Résine.	4.

L'épreuve est ensuite dépouillée à l'eau chaude et, selon le degré de solubilité de la couche de gélatine, on peut même employer l'eau bouillante. Quand elle est bien venue, on applique, toujours sous l'eau, une feuille de papier soit gélatiné soit albuminé et dans ce dernier cas coagulé à l'alcool. On chasse les bulles d'air et on laisse sécher après une légère pression. L'épreuve se détache d'elle-même et laisse une plaque prête, après vernissage, à reprendre une nouvelle épreuve. M. Gobert a constaté que lorsque l'on a besoin de conserver des détails très-déliçats il était bien de passer sur la plaque, après le vernissage, du collodion à 4 de coton pour 1000 de dissolvant. Ainsi pratiquée la photographie au charbon est d'une facilité qui, selon moi, doit la faire entrer complètement dans la pratique, non seulement des amateurs mais encore des industriels.

Je ne veux pas terminer sans vous signaler un emprunt indiscret fait en Amérique par M. Williamson aux inventeurs français. Il a présenté à la Société de Brooklyn un procédé de préparation du papier positif à la gomme laque et au borax qui n'est autre, dans son principe comme dans ses détails, que celui publié il y a sept ou huit ans par M. Taylor, de Marseille. Je ne sache pas que ce procédé ait été très-pratiqué, mais je ne serai pas étonné que maintenant qu'il nous revient de l'autre monde on s'en occupât davantage, et comme j'ai pour principe de rendre à chacun ce qui lui est dû, je signale l'emprunt que nous fait ce nouvel inventeur, pour qu'il n'y ait pas de malentendu à l'avenir. P. C.

LA PHOTOGRAPHIE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE VIENNE.

BELGIQUE ET HOLLANDE.

Nous empruntons au *Bulletin* de la Société photographique de Berlin, le passage suivant concernant la part prise par les deux pays à l'Exposition universelle de Vienne :

La Hollande, dit le rapporteur, a fait peu d'envois, mais des envois intéressants : nous citerons par exemple les phototypies de Verveer, de La Haye, dont les études d'après nature révèlent un sentiment exquis, les photo-lithographies d'Asser et les vues de Kolkow.

La Belgique était faiblement représentée (*neuf* exposants), mais ses photographies occupaient le plus bel emplacement du Palais ; elles se trouvaient dans le pavillon central, et malgré leur entourage bariolé de verreries, de tapis et d'objets en fer, elles étaient disposées avec tant d'intelligence et de goût, qu'elles se détachaient comme un groupe indépendant du reste et attiraient forcément l'attention du visiteur. Les épreuves, suspendues au-dessus d'un lambris noir à moulures d'or, se détachaient sur un fond de velours brun dans des compartiments noirs encadrés de moulures noir et or. C'était sans contredit le meilleur agencement de toute, l'Exposition.

Parmi les épreuves de la Belgique, les photographies de la lune, par M. Neyt, de Gand, occupaient un rang important, sans atteindre aux dimensions de celles de Rhuterford. On remarquait aussi une série d'épreuves au charbon de MM. Deron, de Bruxelles, Maes, d'Anvers, et Gêruzet, de Bruxelles ; ce dernier avait aussi exposé des photographies remarquables. Nous citerons également les bons portraits de Damry. Comme dans tous les pays, le département de la guerre a introduit en Belgique l'application de la photographie à la topographie et nous avons vu des cartes remarquables de ce département exécutées en photo-lithographie, dans ses propres ateliers. Les excellentes reproductions de

tableaux de la Société royale (ancienne firme Fierlandt), occupaient une place distincte : on les avait employées pour garnir de grandes surfaces vides des parois. Nous aurions bien souhaité que la même disposition eût été prise ailleurs pour remplir aussi heureusement qu'ici de vastes panneaux respirant l'horreur du vide.

Voici la liste des récompenses accordées aux exposants belges :

Médailles de progrès : MM. Geruzet frères, à Bruxelles ; Ad. Neyt, à Gand ; le Dépôt de la guerre, à Bruxelles ; la Société royale de photographie (Fierlandts) à Bruxelles.

Médailles de mérite : MM. W. Damry, à Liège ; J. Maes, à Anvers.

Mentions honorables : MM. F. Deron, à Bruxelles ; L. Straszak, à Bruxelles.

NOTE SUR L'HÉLIOCHROMIE ;

PAR M. DE SAINT-FLORENT.

Je suis arrivé, après bien des insuccès, à produire, avec une grande facilité et une grande constance dans les résultats, des épreuves héliochromiques dont les couleurs ont le plus grand rapport avec les couleurs naturelles. J'ai obtenu ainsi des reproductions de verres colorés et d'estampes. J'ai pu aussi obtenir des paysages à la chambre noire, mais avec des couleurs un peu faibles ; le résultat serait peut-être meilleur en modifiant convenablement l'appareil optique.

Voici le mode d'opérer auquel je me suis arrêté après des tâtonnements nombreux :

Plonger une feuille de papier d'un grain aussi fin que possible dans :

Azotate d'argent	20
Eau distillée	20
La dissolution faite, ajouter :	
Alcool	100
Acide azotique	10

La feuille étant sèche, la plonger dans :

Acide chlorhydrique	50
Alcool	50
Nitrate d'urane	1

On a soin de faire dissoudre, au préalable, un peu de blanc de zinc (1 à 2 grammes) dans l'acide chlorhydrique.

Le papier est exposé, au sortir du bain, à la lumière *solaire* jusqu'à ce qu'il devienne *violet bleu*.

Il est alors plongé de nouveau, après dessiccation, dans le bain de nitrate, puis dans le bain d'acide chlorhydrique.

On répète ces opérations jusqu'à ce qu'on ait obtenu une teinte d'un violet bleu très-intense. C'est le seul moyen d'obtenir des épreuves très-vigoureuses.

Avant que le papier soit tout à fait sec, on le met dans bain suivant :

Eau	100
Nitrate acide de mercure	4 à 5 gouttes.

La feuille est laissée de cinq à dix minutes dans le bain ci-dessus, et on la sèche dans du buvard.

On l'expose alors sous un verre colorié, par exemple un verre de lanterne magique, et l'on obtient, en trente et quarante secondes, à la *lumière solaire*, une épreuve fond blanc avec *toutes* les couleurs du modèle.

Les couleurs sont plus vives et la rapidité aussi grande si l'on ajoute au bain précédent :

Bichromate de potasse ou d'ammoniaque en solution saturée	2
Acide sulfurique	2
Chlorate de potasse	1

Pour fixer *à peu près* les images, on les lave à grande eau, puis on les plonge dans :

Ammoniaque	5
Alcool	100

On lave, puis on place la feuille dans un bain saturé de chlorure alcalin.

Après un nouveau lavage, l'épreuve résiste *assez longtemps* à l'action de la lumière diffuse.

ACTION DES VERRES COLORIÉS.

1° On obtient une rapidité beaucoup plus grande si l'on

fait noircir le papier au chlorure d'argent sous des verres violets ou bleus.

2° Si, au sortir du bain d'azotate de mercure, la feuille est exposée sous un verre coloré et qu'on interpose, entre la lumière solaire et celui-ci, des verres de diverses couleurs, on remarque que l'épreuve vient plus rapidement sous les verres jaunes, verts et rouges que sous les verres bleus et violets.

COULEURS COMPLÉMENTAIRES.

Le phénomène des couleurs complémentaires, observé par M. Becquerel, en plongeant des plaques impressionnées dans l'ammoniaque, est des plus faciles à produire avec le papier.

Il suffit pour cela de placer l'épreuve, au sortir du châssis, dans une solution de carbonate de soude, puis de la plonger, après lavage, dans une solution de nitrate de plomb, et de l'exposer à la lumière solaire dans un bain de chlorure alcalin.

Ce phénomène se produit, du reste, dans plusieurs autres circonstances.

Pour reproduire des paysages à la chambre noire, il faut, autant que possible, empêcher l'action de la lumière diffuse, et, pour cela, adapter à l'avant de l'objectif un cône en carton de longueur convenable.

Le temps de pose, avec un objectif Darlot de 0^m,20 de distance focale, est de quinze minutes à une heure, en employant le plus grand diaphragme et en opérant à la lumière solaire.

La théorie des phénomènes qui se produisent me paraît être la suivante :

Le papier recouvert de sous-chlorure d'argent avec excès d'acide chlorhydrique est plongé dans le bain de nitrate de mercure; au sortir de ce bain, il se trouve imprégné de proto-chlorure de ce métal HgCl , lequel, sous l'action de la lumière solaire, est réduit à l'état de sel au minimum Hg_2Cl ou de calomel insoluble.

Le chlore, devenu libre, transforme le chlorure violet (Ag_2Cl) en chlorure blanc (AgCl), de telle sorte que, en fin de compte, l'épreuve renferme du sous-chlorure coloré de

diverses teintes, de chlorure blanc, de calomel et de protochlorure de mercure en excès.

Ce dernier peut être éliminé au moyen d'un lavage à l'eau ou à l'alcool. On peut aussi le débarrasser du calomel en le transformant en protochlorure, soit à l'aide de l'eau régale, soit au moyen d'une solution de chlore.

Enfin il reste à enlever le chlorure blanc. L'ammoniaque faible et les chlorures alcalins le dissolvent lentement sans attaquer les couleurs.

L'hyposulfite de soude, les cyanures et les sulfocyanures alcalins font disparaître les couleurs presque immédiatement, et il ne reste plus qu'une image grise formée par de l'argent métallique ou du sous-oxyde d'argent.

(*Bull. de la Soc. fr. de Phot.*)

DESCRIPTION

Du procédé Photozincographique, employé par la Direction générale des Travaux géographiques du Portugal,

PAR M. RODRIGUÈS.

PRODUCTION DES CLICHÉS.

On emploie les procédés photographiques ordinaires en se réservant ceux qui produisent les plus grands renforcements sans nuire à la transparence des clairs.

PRÉPARATION DES PLAQUES DE ZINC.

On se sert de plaques très-minces (le n° 5 ou 6 du commerce) ayant la surface bien égale, polie à l'émeri. Sur la plaque, parfaitement dépouillée d'impuretés par une lessive de soude caustique, on jette une couche très-mince de la solution suivante :

Gélatine	2 grammes.
Bichromate d'ammoniaque	1 »
Eau	100 »

Après la dessiccation, obtenue par la chaleur d'un bec de gaz, on expose la plaque au soleil, sous le cliché, dans une presse à positifs, pendant cinquante secondes jusqu'à une minute et demie, selon l'opacité des noirs (il ne faut pas que

les noirs soient tout à fait opaques), à la lumière diffuse : l'action chimique exige deux à cinq minutes. La plaque est ensuite recouverte d'un mélange composé d'encre lithographique usuelle pour l'impression et d'encre de transport (4 : 1) en employant pour cela un rouleau en cuir bien souple, et, après, elle est plongée dans l'eau froide pendant trois à quatre heures. Il est inutile de dire que les dernières opérations sont faites dans l'obscurité. Après ce temps, on enlève la lame de l'eau et, avec le rouleau indiqué, on révèle l'image en dépouillant la plaque de toute l'encre inutile. On la jette ensuite dans l'eau tiède, le temps suffisant pour dissoudre parfaitement la couche de gélatine dans les parties où la lumière n'a point agi ; on lave la plaque avec de l'eau froide, on laisse écouler et on la couvre immédiatement, jusqu'à la dessiccation, avec le liquide suivant :

Eau	1,000 grammes.
Gomme arabique	40 »
Sulfate de cuivre	2 »
Acide gallique	5 »
Acide nitrique	0,5 »

TIRAGE DES ÉPREUVES SUR PAPIER.

On a employé une presse typographique à plateau, à défaut d'une presse lithographique à rouleau. Chaque plaque donne de 200 à 300 épreuves, et la même plaque de zinc peut servir plusieurs fois en la nettoyant avec l'émeri (à sec). En employant des plaques plus épaisses et en creusant le métal comme pour la gravure chimique, on obtient des reliefs suffisants pour l'impression typographique.

C'est en février 1872 que j'ai commencé les expériences qui ont continué jusqu'à août ; en novembre, on commença à organiser les ateliers, qui se sont terminés seulement en mars 1873.

On a abandonné, pour les cartes géographiques, la Photolithographie, à cause de la difficulté du dressage des pierres à Lisbonne, surtout des grandes pierres.

Les avantages du procédé qu'on a décrit sont :

Éliminer tout à fait les transports (exactitude absolue) ;

Rapidité de l'impression à la lumière ;

Maintenir un contact parfait entre le cliché et la plaque de zinc pendant l'exposition à la lumière ;

Éliminer le grainage du zinc ;

Assurer une parfaite adhérence de la couche de gélatine au zinc, en la réduisant à une épaisseur minime, qui est tout à fait insoluble et, à cause de cela, parfaitement collée au métal.

APPAREILS.

Nous nous servons d'un objectif aplanétique, à grand angle, de Stenheil, avec un prisme; nous employons le collodion humide ou sec (procédé Russel).

NÉGATIFS AGRANDIS

D'APRÈS DE PETITS CLICHÉS (1).

Premier moyen. — Mettez dans un vase quatre blancs d'œufs frais, qui donneront environ 100 grammes d'albumine, ajoutez-y 75 grammes d'eau distillée dans laquelle vous aurez fait dissoudre au préalable :

Iodure d'ammonium 4 grammes.

Bromure d'ammonium. . . . 1 gr. 1/2.

Battez en neige, laissez reposer 24 heures, puis filtrez dans un flacon, vous aurez une solution d'albumine iodurée.

Prenez un verre *mince*, très-pur et très-plan, de la dimension du petit cliché que vous voulez reproduire, ou d'une dimension quadruple, que vous diviserez avec un diamant après la préparation. Lorsqu'il est bien nettoyé, couvrez-le d'une couche d'albumine *neutre*, étendue de trois fois son volume d'eau, afin d'en assurer la propreté parfaite. Lorsque cette couche est bien sèche, collodionnez, comme à l'ordinaire, avec un bon collodion ioduré ; lorsque la couche a fait

(1) Nous empruntons à l'excellent *Traité de Photographie pratique*, de M. A. Liébert, dont la 2^e édition vient de paraître, cet article intéressant à plus d'un titre.

prise. ce qui demande cinq à six minutes environ, lavez sous un robinet d'eau filtrée, jusqu'à ce que le collodion ne graisse plus; terminez par un lavage à l'eau distillée, laissez égoutter un instant, puis recouvrez de cinq ou six couches successives de la solution d'albumine iodurée, décrite plus haut; laissez sécher à l'abri de la poussière, en plaçant la glace sur du buvard, appuyée contre le mur. Les glaces ainsi préparées se conservent indéfiniment renfermées dans des boîtes à rainures. Aussi doit-on en préparer une certaine quantité à la fois, afin de n'être pas forcé de recommencer chaque jour cette opération délicate et longue.

Lorsque vous voulez faire un positif par transparence, plongez cette plaque, *parfaitement séchée* (en employant, s'il est nécessaire, une lampe à alcool) dans un bain neuf d'acéto-nitrate d'argent, ainsi composé :

Nitrate d'argent.	80 grammes.
Acide acétique cristallisable	50 c. c.
Eau distillée	1 litre.

Après une ou deux minutes d'immersion, lavez de nouveau à l'eau distillée et faites sécher avec soin, mais, cette fois, à l'abri de la lumière.

Lorsque la dessiccation est complète, placez cette glace sous le négatif, dans un châssis-presse, et exposez cette fois à la lumière diffuse. Une insolation de cinq à quinze secondes suffit généralement, suivant l'intensité du cliché et de la lumière, vous rentrez alors dans le laboratoire pour développer de la manière suivante :

Au sortir du châssis, la glace est plongée dans une cuvette remplie d'eau distillée pour humecter la couche d'albumine, puis elle est recouverte du révélateur, composé de :

Eau distillée	1 litre.
Acide pyrogallique	7 grammes.
Acide acétique	30 c. c.

Sous l'action de ce réactif, l'image apparaît faiblement; on ajoute alors quelques gouttes du renforcement suivant :

Eau distillée	1 litre.
Nitrate d'argent	20 grammes.
Acide citrique	5 grammes.

et on continue le développement jusqu'à ce que l'image soit

arrivée au degré d'intensité voulue. On arrête l'action du révélateur par un bon lavage et on fixe à l'hyposulfite de soude ou au cyanure de potassium très-dilué.

Si, pendant le développement, l'image se couvrait de marbrures, il faudrait frotter légèrement la surface avec un tampon de coton. Sous cette friction, répétée plusieurs fois, l'image deviendra parfaitement transparente.

Enfin, après le lavage qui suit le fixage, on plongera la plaque dans un bain composé de :

Eau distillée	2 litres.
Chlorure d'or	1 grammes.

dans lequel l'image prendra un ton sépia, qui convient pour la transmission graduée de la lumière passant par l'épreuve positive pour produire un grand cliché, vigoureux dans les noirs.

On pourrait, selon que le petit cliché à reproduire est plus ou moins dur, modifier la couleur du positif par transparence, en le couvrant, *avant* le bain d'or, d'une nappe de bi-chlorure de mercure très-étendu. Ce positif par transparence, ainsi terminé, est séché; puis, s'il est trop gris ou heurté, on l'applique contre un verre *douci* très-mince, les deux côtés polis des verres en contact, de façon que le côté doux soit en dehors aussi bien que l'image; on borde avec un papier gommé, on retouche, s'il y a lieu, sur le doux du verre, ce qui nécessite quelques minutes; puis on procède à l'obtention du grand négatif, ainsi qu'il sera expliqué plus loin.

Comme on peut s'en rendre compte, ce procédé n'est pas une *nouvelle invention*; car, sauf quelques détails, c'est le procédé Taupenot modifié, au collodion albuminé, appliqué aux épreuves positives par transparence; c'est pourquoi nous ne comprenons pas qu'il y ait autant de photographes qui aient acheté le procédé dit EDWARD, bien convaincu, par les résultats qui ont passé sous nos yeux, que son procédé ne peut être autre chose que celui décrit par nous et employé par presque tous ceux qui font du stéréoscope sur verre (1).

(1) La préparation des plaques albuminées est délicate et longue; le manque d'habitude peut occasionner de nombreux succès. Nous engageons donc les photographes peu familiarisés avec ces manipulations à acheter des plaques toutes préparées. Il suffira de les sensibiliser avant de s'en servir dans le bain d'acéto-nitrate d'argent indiqué plus haut.

Deuxième moyen. — Le deuxième moyen consiste à opérer sur collodio-chlorure d'argent, ainsi que nous le décrivons ci-après.

On prépare séparément les solutions suivantes :

A.	Éther sulfurique	200 c. c.
	Alcool à 40°	100 c. c.
	Coton azotique	5 grammes.

Après un repos de quelques jours, on décante la partie claire.

B.	Alcool à 36°	25 c. c.
	Chlorure de magnésium	0 gr. 75.

Le chlorure de magnésium est mis dans un mortier en verre et broyé finement pour faciliter la dissolution, qui sera ensuite filtrée.

C.	Alcool à 40°	20 c. c.
	Nitrate d'argent	4 grammes.
	Eau distillée	10 c. c.

Le nitrate d'argent est pulvérisé, puis dissous dans l'eau distillée ; on ajoute l'alcool, puis on filtre.

D.	Alcool à 40°	18 c. c.
	Acide citrique	0 gr. 50.
	Eau bouillante	2 1/2 c. c.

On fait dissoudre l'acide citrique dans l'eau bouillante, on ajoute l'alcool et l'on filtre.

Pour préparer le collodion, versez la solution B dans la solution A ; agitez fortement, puis ajoutez la solution C. Bouchez le flacon et secouez pendant quelques minutes ; enfin ajoutez la solution d'acide citrique D. Agitez de nouveau, et laissez reposer pendant huit ou dix jours. Ce collodion, ainsi préparé, s'améliore en vieillissant ; mais il faut le tenir à l'abri de la lumière et dans un flacon en verre jaune.

Préparez, d'autre part, une solution d'albumine étendue de trois fois son volume d'eau distillée, filtrée sur une éponge fine.

Les glaces, bien nettoyées, sont recouvertes d'une couche d'albumine qui en assure la propreté absolue. Lorsqu'elles sont bien sèches, on verse le collodion chloruré, sur le côté albuminé, avec une extrême lenteur, afin d'obtenir une

couche aussi épaisse que possible. On laisse sécher spontanément, à l'abri de la poussière et de la lumière ; puis on les enferme dans des boîtes à rainures bien propres. Ainsi préparées, les glaces se conservent plusieurs mois, lorsqu'elles sont tenues dans une obscurité complète.

Avant d'exposer la glace sous le négatif, on doit la soumettre aux vapeurs ammoniacales, afin d'éviter la solarisation ; pour cela on se sert d'une boîte à glaces, dont les rainures sont placées horizontalement ; on met dans le fond une petite capsule contenant 15 ou 20 grammes de carbonate d'ammoniaque pulvérisé ; la glace est glissée dans une des rainures à 8 ou 10 centimètres au-dessus et soumise, pendant 4 ou 5 minutes, à ces vapeurs, puis laissée à l'air pendant 10 à 15 minutes, à l'abri de la lumière. Elle est alors séchée avec soin au-dessus d'une lampe à alcool, puis placée dans le châssis-presse contre le négatif à copier. On recouvre d'une feuille de papier noir, on ferme le châssis et on expose en pleine lumière.

L'impression doit être très-vigoureuse, car elle perdra beaucoup dans les bains de virage et de fixage. Le temps d'exposition est un peu plus long que celui du papier albuminé ; mais on peut suivre les progrès de l'impression sans avoir besoin de séparer les deux plaques, puisque la transparence du verre permet d'observer l'image par derrière, en soulevant le coussin de papier qui est sous la planchette brisée du châssis.

L'image imprimée à la vigueur voulue, on la lave à l'eau ordinaire et on la place dans une cuvette plate contenant un bain de virage composé ainsi qu'il suit :

A.	Eau distillée.	1 litre.
	Sulfocyanure d'ammonium	40 grammes.
	Hyposulfite de soude	3 grammes.
B.	Eau distillée.	1 litre.
	Chlorure d'or neutre	1 gramme.

Avant de s'en servir, on mêle les deux solutions, par parties égales, en quantité suffisante pour couvrir la glace qui est placée au fond de la cuvette.

Pour avoir des négatifs vigoureux, le ton du virage doit tirer plutôt sur le rouge que sur le violet, ce qu'on obtient très-bien en prenant un peu plus de la liqueur A que de la

liqueur B. On peut, du reste, varier à volonté le ton de l'image en laissant agir le virage plus ou moins, ce qui est précieux pour ce genre de travail; car on sait que la lumière traversant plus facilement l'épreuve violette que celle teintée en brun, le grand négatif qui résultera d'une transparence rouge sépia sera plus vigoureux que celui obtenu au moyen d'une épreuve positive violette. On pourra donc, par ce moyen, obtenir un grand négatif très-doux d'après un petit cliché dur et heurté, et *vice versa*.

Lorsque l'image a atteint le ton désiré, on la fixe en la plongeant, pendant cinq à six minutes, dans une cuvette contenant une solution d'hyposulfite de soude, à 8 p. c.

Les épreuves positives obtenues par ce procédé sont d'une finesse et d'une transparence admirables; aussi les grands clichés qui en résultent ont-ils toutes les qualités des petits négatifs qui ont servi à la reproduction. En raison de la facilité d'exécution, nous le préférons au procédé à l'albumine, dont la manipulation est beaucoup plus délicate et les résultats moins sûrs, par suite du temps de pose qu'on ne peut fixer qu'*au juger*. Néanmoins, par les jours sombres d'hiver, le procédé à l'albumine étant plus rapide, permet d'obtenir de très-bonnes épreuves positives, lorsque celui au collodion chloruré est souvent impuissant à donner une image vigoureuse.

M. Liébert a apporté tout récemment deux modifications à sa méthode, qui avait soulevé quelques critiques de détail dans la presse anglaise et notamment de la part de M. Sutton. Voici ces modifications :

La première consiste à remplacer la glace transparente intermédiaire par une glace dépolie très-finement *doucie*; par ce moyen, je supprime complètement le travail de retouches à la main, et l'interposition de cette glace dépolie seule, dont l'éloignement en avant de la glace sensible varie de deux à deux millimètres et demi, suffit pour donner une grande douceur au cliché; la netteté est bien un peu diminuée, mais l'ensemble du portrait est très-harmonieux et très-agréable à l'œil.

Enfin le dernier perfectionnement simplifie encore les

opérations, puisque je supprime complètement toute glace intermédiaire.

Toute la question se résume dans l'obtention d'un positif, par transparence, possédant les qualités indispensables pour produire un grand cliché négatif ayant vigueur et profondeur dans les noirs, finesse, douceur et modelé dans les blancs, harmonie générale et netteté parfaite. Pour cela, j'opère sur verre *opale*, *repoli* d'un côté et *douci* de l'autre, recouvert d'une couche de gélatine blanche contenant une petite quantité de chlorure de strontium.

J'emploie le collodio-chlorure d'argent indiqué au *deuxième moyen* de mon opuscule (1), l'image doit être imprimée très-vigoureusement, puis virée et fixée ainsi qu'il est indiqué précédemment.

Un positif par transparence obtenu ainsi, produit, je le répète, des clichés d'une grande douceur dans les blancs et d'une excellente valeur dans les noirs, par suite du tamisage de la lumière au travers de la couche opaline.

A. LIÉBERT.

EFFETS DE LUNE

On sait que de tels effets s'obtiennent par une courte exposition *au soleil*. Mais il y a quelques précautions à observer pour donner à ces vues toute l'illusion dont elles sont susceptibles. M. Altobelli, de Rome, reprenant l'idée d'un praticien anglais, M. Breese, choisit les heures de la journée où le soleil s'abaisse le plus vers l'horizon, ce qui a pour effet d'allonger les ombres portées ; de plus, il prend presque toujours le soleil de face, avec une pose très-rapide, ce qui ajoute au ton sombre dominant dans l'épreuve. Cette position du soleil, par rapport à l'objectif faisant voir dans l'ombre tous les objets parallèles à la glace dépolie, sépare nettement les divers plans avec une perspective aérienne étonnante. Les ombres sont ainsi portées vers le spectateur, ce qui est très-naturel, car on aime à tourner le regard vers

(1) Voir plus haut.

l'astre de la nuit, et on ne redoute pas ses doux rayons. Le disque du soleil trace toujours sur le cliché une lueur solarisée; on colle à sa place un disque en papier mince, qui ne doit pas rendre sur la positive un cercle complètement blanc. De plus, il faut bien observer le diamètre proportionnel. C'est dans ces petits artifices qu'on reconnaît l'*artiste*, tandis que le vulgaire y échoue pitoyablement.

(*Moniteur de la Photographie.*)

PHOTOGRAPHIE AU CHARBON

Moyen certain d'éviter les bulles ou soulèvements globulaires de la couche de gélatine lors du développement à l'eau chaude.

La plupart des personnes qui ont fait des impressions au charbon, en se servant de papier albuminé, aluné ou autre, en guise de support provisoire, ont souvent été rebutées par la formation de soulèvements globulaires sur divers points de la couche de mixtion au moment où s'opère, dans de l'eau chaude, le développement de l'image.

Nous savons que cet inconvénient, dont les débutants dans ce mode d'impression ignorent la cause, a contribué pour beaucoup à retarder la vulgarisation d'un procédé susceptible de fournir des épreuves inaltérables.

Nous croyons donc être utile à nos confrères en l'art photographique, en leur indiquant à la fois et la cause de la formation de ces bulles et le moyen de les éviter.

Il consiste tout simplement dans l'emploi d'un véhicule provisoire imperméable à l'air. C'est, en effet, à la pression de l'air atmosphérique qu'est due l'adhérence de la mixtion humide contre le véhicule provisoire.

On le sait, la gélatine qui forme les mixtions a la propriété de se gonfler encore en absorbant l'excès d'humidité qui demeure entre la superficie extérieure de la mixtion et la superficie intérieure du support.

De cette absorption résulte un vide complet, et, par suite,

adhérence sur tous les points de la mixtion contre son support.

Si ce support est un corps solide, tel que du verre, du métal, le vide subsistera, et aucune bulle ne pourra se former, parce que aucun point de la surface extérieure du support ne pourra donner accès à l'air; si, au contraire, ce support est plus ou moins poreux, il arrivera qu'en tel ou tel point moins dense, cette pénétration de l'air se produira réagissant contre le vide et soulevant la couche de gélatine ramollie par la chaleur.

On comprend aisément la nature de ce phénomène, et il est évident que l'inconvénient signalé serait évité par l'emploi de lames de verre, de zinc, ou de tout autre métal. Mais il est bien des cas où l'emploi d'un support souple, comme l'est du papier, est plus convenable au but proposé.

Il convient, en un mot bien souvent, d'user du papier comme support provisoire.

Dans ce cas, on peut être certain d'arriver à obtenir le même effet antiglobulaire que produirait une lame solide en employant du papier végétal (dont la pâte est obtenue avec des fibres de lin (1)).

Ce papier est préalablement immergé dans une solution bien filtrée de :

Alcool ordinaire . . .	100 grammes.
Gomme laque en écaille . .	12 —

On l'y laisse un quart d'heure, et puis chaque feuille piquée par un angle est abandonnée à une dessiccation spontanée.

Ce papier est employé ainsi préparé comme tous les autres supports provisoires.

Après le développement, qui s'effectue sans le moindre soulèvement, on lave à l'alun, à l'eau, puis on verse à la surface de l'image, dont le verso est appliqué régulièrement

(1) Le papier végétal doit sortir du bain d'alcool et gomme-laque transparent comme il l'était avant. Certains papiers calques, dit *végétal*, sont rendus transparents par une substance que dissout l'alcool. Ils sont impropres à l'usage; il faut du papier réellement végétal composé de fils de lin.

sur une lame de verre, une dissolution tiède, d'abord filtrée à la mousseline, de :

Gélatine blanche.	. . .	15 grammes.
Eau	. . .	100 —

On évite avec soin de laisser mouiller le verso avec cette dissolution, puisse on laisse sécher en piquant l'épreuve par un angle ou deux.

Le report ou redressement s'opère comme dans le cas des autres transports sur le support définitif, c'est-à-dire en plongeant dans l'eau les deux surfaces à juxtaposer. On sort de l'eau en évitant les bulles, on chasse l'excès du liquide sur du buvard avec une douce pression, et on laisse sécher complètement.

Cela fait, il suffit de mettre le tout dans de l'alcool à 44° dans une cuvette recouverte d'un verre rodé, et de l'y laisser une heure environ plutôt plus que moins. On soulève enfin un coin du papier végétal avec une lame de canif, et on l'enlève tout entier par une traction lente, tandis que l'image demeure sur le support définitif.

Nous avons assez expérimenté ce procédé pour le recommander.

La transparence du papier végétal est d'un grand avantage, parce qu'elle permet de disposer à son gré l'image sur son support définitif.

Aucune des demi-teintes de l'image n'est enlevée par ce mode de transport qui permet un travail fort régulier.

LÉON VIDAL.

NOTE RELATIVE A LA PRÉSENTATION D'UN TRAVAIL DE PHOTOLITHOGRAPHIE.

PAR M. DUMAS.

Chef du service photographique au Ministère de la Guerre.

M. Dumas a présenté à la Société française de Photographie un exemplaire de la carte du nivellement général de la France, faite dans le service qu'il dirige au Ministère de la Guerre. Cette carte est en deux couleurs, en six feuilles, et est établie à l'échelle de $\frac{1}{800\,000}$.

Le court historique suivant donnera une idée du travail considérable de Photolithographie qu'elle représente.

L'instruction publique, les travaux publics, les chemins de fer, etc., demandaient depuis longtemps une carte de cette nature, dont l'établissement était toujours reculé parce qu'il devait être très-dispendieux. Il n'existait au Dépôt de la Guerre qu'un seul exemplaire d'une ancienne carte hypsométrique faite pour les besoins du Dépôt. Cette carte avait été faite au pantographe, en réduisant les courbes des minutes au $\frac{1}{400\,000}$ à l'échelle de $\frac{1}{160\,000}$.

M. Dumas s'est chargé de tirer de cet élément les matériaux nécessaires à la carte générale demandée par les services publics, et si importante pour l'étude de la géographie physique de la France.

Le premier travail a consisté à doubler l'échelle avec la chambre noire et à faire six clichés d'une nouvelle carte occupant six glaces de la dimension 0^m,55 sur 0^m,65. Il a fallu retourner ces clichés pour en tirer six pierres par Photolithographie. On a ainsi obtenu une première série d'épreuves en une seule couleur. Les cotes de nivellement qui n'y étaient pas y ont été placées, en les prenant dans la carte au $\frac{1}{800\,000}$.

La carte étant ainsi complétée, on a dû faire un calque de chacune des six épreuves; ces calques étaient destinés à fournir les six clichés de la carte générale. Ces clichés devaient être définitifs et par conséquent à une échelle rigou-

reuse. Ce sont eux qui ont fourni les pierres du premier tirage fait en une seule couleur.

Le succès étant dès lors assuré, M. Dumas a entrepris de refaire le travail en deux couleurs. Pour cela, il a fallu doubler les clichés, c'est-à-dire avec chacun en faire deux, l'un ne contenant que les eaux, et l'autre contenant le terrain, par suite, le nombre des pierres à obtenir par la Photographie a été porté de six à douze.

Enfin, pour bien se rendre compte du travail, il ne faut pas oublier que tous les clichés devaient être retournés sur glace et l'opération photolithographique faite directement sur la pierre, parce qu'il y avait absolue nécessité à ne pas avoir la moindre variation dans l'une quelconque des dimensions. On n'est jamais sûr d'arriver à ce résultat en opérant par reports, à cause des altérations que subit toujours le papier mouillé ; en outre, les reports sont rarement absolument complets.

M. Dumas expose ensuite que, depuis la dernière réunion de la Société, il a reçu plusieurs demandes de conseils sur la pratique de la Photolithographie. Mais il ne peut pas donner de formules, parce qu'il s'y est engagé vis-à-vis d'un assez grand nombre d'opérateurs qui pensent avoir chacun le meilleur procédé. Celui qui est employé dans son service, au Ministère de la Guerre, est le procédé Poitevin, avec quelques modifications sans importance, qui constituent le tour de main de l'opérateur et qui ne réussiraient probablement pas à un autre.

La Photolithographie est tout entière basée sur la propriété que tout le monde connaît au bichromate de potasse. En ce qui concerne la pratique, M. Dumas est entré dans les explications suivantes :

Pour faire la photolithographie sur une échelle convenable, c'est-à-dire pour produire dans cette partie, il faut avoir un habile photographe et un excellent lithographe. Il est incontestable qu'il y a tout avantage lorsque la même personne réunit les deux qualités.

Comment que l'on s'y prenne, il faut faire un retournement, soit en faisant un cliché retourné et opérant directement sur la pierre. soit en prenant un négatif direct, tirant avec ce négatif une épreuve sur un papier préparé au bi-

chromate de potasse, et faisant ensuite le report sur pierre.

M. Dumas donne la préférence aux retournés sur glace, parce qu'alors il n'y a plus d'intermédiaire entre le cliché et la pierre ; ce procédé est indispensable pour les travaux qui doivent donner un résultat à une échelle rigoureuse.

Le cliché doit être parfait, parce que, si le fond n'est pas homogène et que certaines parties en viennent teintées, le résultat est absolument nul, en ce sens qu'au passage du rouleau la pierre sera tout entière recouverte d'encre.

Telle qu'est encore la Photolithographie, elle ne peut pas tout reproduire ; ainsi elle reproduira sûrement tout dessin au trait, carte (1) ou gravure, mais non une teinte fondue. Pour reproduire ce genre de teintes en lithographie, on emploie des pierres grainées ; tous les lithographes connaissent la difficulté d'obtenir une pierre bien grainée, aussi donne-t-on souvent le grain avec la machine à graver. M. Dumas a essayé de remplacer le grain de la pierre par le procédé suivant : il interpose entre le cliché et la feuille ou la pierre sur laquelle se fait le tirage un morceau de tarlatane ou de mouseline. La lumière n'opérant qu'à travers les trous de cet écran, les teintes viennent comme si elles étaient produites par des hachures à angle droit. En mettant deux morceaux d'étoffe convenablement croisés, on obtient des hachures à 45 degrés.

Les résultats obtenus ainsi ne sont pas encore parfaits, mais ils sont suffisamment bons pour encourager à chercher une solution dans cette voie.

(1) M. Dumas a, à cette occasion, rappelé que la carte de France de l'état-major est une propriété du ministère de la Guerre, et qu'on ne peut pas la reproduire, encore moins mettre en vente des reproductions, sans s'exposer à des poursuites en contrefaçon.

RÉDUCTION DU TEMPS DE POSE POUR LES PORTRAITS.

Ayant entendu parler avec grands éloges d'un procédé très-simple, par lequel Melchion, l'habile photographe marseillais, arrive à diminuer considérablement le temps de pose, nous l'avons prié de bien vouloir nous renseigner à ce sujet.

Voici sa réponse :

Marseille, 7 novembre 1873.

Monsieur Ernest Lacan,

Je m'empresse, en réponse à votre honorée lettre du 5 courant, de vous donner clairement la marche à suivre pour l'application du procédé que j'ai découvert tout récemment, et qui me rend tous les jours les plus grands services, car, mieux que personne, vous savez les avantages considérables que donne la rapidité du temps de pose.

Voici par ordre la manière de procéder :

- 1° Donner la pose ;
- 2° Appliquer à la chambre le châssis à rideau (ou autre) contenant la glace collodionnée et sensibilisée comme d'habitude ;
- 3° Couvrir l'objectif avec un obturateur en verre dépoli blanc, le côté dépoli regardant la lentille ;
- 4° Abaisser rapidement le rideau pour impressionner la glace sensible pendant une à deux secondes, selon l'intensité de la lumière, et relever instantanément le rideau du châssis après la seconde d'impression (ne jamais dépasser une seconde si la lumière est vive et si l'objectif est rapide, sinon il y aurait un voile, et l'épreuve serait aplatie).
- 5° Remplacer l'obturateur en verre dépoli par l'obturateur ordinaire ;
- 6° Abaisser de nouveau le rideau du châssis et découvrir l'objectif, qui reproduira alors le modèle sur la glace sensible, dans un temps de pose réduit d'un bon tiers, sinon de moitié. Rien n'est changé dans le développement.

Comme vous le voyez, ce procédé est d'une simplicité sans

pareille, et il est si rapidement appliqué que le modèle n'a pas le temps de s'apercevoir de sa mise en œuvre.

Je crois donc que c'est rendre un véritable service à mes confrères que de le leur faire connaître. C'est pourquoi je serai très-honoré si vous le jugez digne d'être publié dans votre estimable journal, le *Moniteur de la Photographie*.

Veuillez agréer, etc.

MELCHION.

P. S. — Je crois devoir vous dire que, depuis que j'emploie ce procédé, j'obtiens des portraits d'enfant en *une seconde* de pose (montre en main), et cela entre dix heures et deux heures de la journée, dans un atelier dominé par des maisons voisines et tout vitré en verre bleu foncé; que serait-ce donc dans un atelier franchement bien éclairé?

IMPRESSION PHOTOGRAPHIQUE

IMITANT LA SANGUINE

Par le Protoxyde d'Uranium et de Fer.

En mettant à profit les théories de Niepce de Saint-Victor, je suis arrivé à faire facilement des épreuves positives imitant la sanguine.

Le procédé aussi simple que pratique, décrit ci-dessous, trouvera certainement son emploi chez les amateurs de la photographie.

Mode opératoire :

On prépare une solution saturée d'azote d'urane et l'on fait dissoudre dans cette solution, au bain-marie, de la gélatine à raison de 10 grammes pour 100 grammes de solution. On aide la dissolution de la gélatine en ajoutant quelques gouttes d'acide acétique cristallisable. On filtre sur une éponge placée dans la douille d'un entonnoir et l'on recueille le liquide dans une cuvette de porcelaine.

Le bain sensibilisateur ainsi préparé, on place dessous pendant une à deux minutes, le papier destiné à porter l'image, puis on le suspend par un angle pour le laisser sécher dans l'obscurité, bien entendu.

On expose au soleil, sous le cliché dans le châssis-presse,

de 10 à 20 minutes ; on procède au développement de l'image, soit de suite en rentrant dans le cabinet obscur, soit quand on veut, le soir par exemple. On lave le papier portant l'image insolée, puis on le place sur une glace et l'on fait apparaître le dessin en versant dessus une solution de cyano-ferrure rouge de potassium à 10 p. c. ; on lave à plusieurs eaux, puis on l'immerge un instant dans une eau légèrement acidulée par l'acide azotique, afin de ramener les blancs du dessin au blanc pur ; on lave de nouveau à plusieurs eaux, puis on fixe dans une solution d'alun à 3 p. c. ; après un lavage final on suspend pour laisser sécher.

On peut aussi employer avec succès du papier gélatiné, sensibilisé sur une solution saturée d'azotate d'urane. Les autres opérations restent les mêmes que pour le procédé précédent.

Notes diverses :

Le papier gélatino-urané conserve très-longtemps ses propriétés.

En faisant varier la concentration du bain développant de cyano-ferrure-rouge de potassium, on fait aussi varier la couleur.

En employant un papier peu gélatiné on obtient des images d'un beau mat rouge sanguine.

On peut faire virer les épreuves rouge sanguine au noir, noir-bleu, vert, etc., en employant des réactifs convenables.

ERNEST BOIVIN.

GLANURES.

Un nouveau mode de renforcement des clichés. — Ce ne sont point les formules qui manquent à ce propos : toutefois il ne sera pas inutile de signaler une application nouvelle d'un agent bien connu. Le renforcement préconisé par M. Tulley s'opère avec de vieux bains d'or qui ont servi au virage des épreuves positives, *avant* le fixage du négatif : le précipité d'or communique à celui-ci une surprenante intensité, en même temps qu'une harmonie, une transparence et

un brillant remarquables dus principalement à la résistance de ce même précipité d'or au fixage et au lavage.

Collodion fortement ioduré et bain d'argent faible. — M. Anderson recommande les formules suivantes :

Collodion 1.

Iodure d'ammonium . .	10 grammes par litre.
Bromure d'ammonium . .	6 " "
Coton-poudre	10 " "
Ether.	4 parties.
Alcool	3 parties.

Ce collodion employé seul est complètement inerte.

Collodion 2.

Iodure de cadmium . . .	15 grammes par litre.
Bromure de cadmium . .	9 " "
Coton-poudre.	10 " "
Ether	4 parties.
Alcool	3 parties.

On dissout les sels dans l'alcool, on ajoute l'éther, puis la teinture d'iode jusqu'à ce que la liqueur soit rouge, on filtre, on dissout le coton et on laisse reposer pendant 3 à 4 jours; on mélange ensuite

Collodion 1	1 ½ parties.
— 2	4 —

On emploie avec cela un bain d'argent au 16°, presque saturé d'iodure d'argent — ce qui est important, et fortement acidulé au moyen d'acide nitrique.

Colle à l'amidon de riz. — On met digérer 7 grammes d'amidon de riz et ½ gr. de gélatine avec 60 c. c. d'eau, dans une capsule qu'on chauffe sur une lampe à l'alcool, en remuant constamment avec une petite baguette jusqu'à ce que la bouillie s'épaississe et devienne semi-transparente. On conserve cette colle dans une petite boîte hermétiquement fermée et l'on place à côté une fiole ouverte contenant de l'alcool. Elle se garde ainsi une quinzaine de jours et est d'excellente qualité.

Action de la lumière sur le sélénium. — Il y a peut-être une méthode photométrique en germe dans cette observation de Willoughby Smith, qu'un bâton de sélénium à travers

lequel passe un courant électrique, redouble instantanément de conductibilité lorsqu'il est exposé à la lumière, même à la lumière d'une bougie ou d'une lampe, fût-elle tamisée à travers le sel gemme ou le verre coloré.

Vernis à froid pour clichés.

Gomme sandaraque . . .	125 grammes.
Alcool	620 c. c.
Chloroforme	23 c. c.
Huile de lavande	93 c. c.

filtrer la dissolution sur papier, dans un entonnoir fermé. Le cliché doit être sec et froid, mais on le chauffe un peu, et bien également, après qu'on y a versé le vernis. Celui-ci ne se ramollit pas à la plus grande chaleur solaire.

Révéléateur pour épreuves instantanées. — Les nuages, les flots, des effets d'explosion, etc., sont susceptibles d'être reproduits au moyen de cette formule :

Sulfate de fer ammoniacal . . .	28 grammes.
— de cuivre	1 gr. 75.
Nitrate de potasse	1 gr. 75.
Eau	336 c. c.
Acide acétique cristallisé . . .	14 c. c.
Ammoniaque liquide	3 gouttes.
Alcool	10 c. c.

Photographies dites spiritistes. — Voici un procédé spirituel recommandé par M. Montagna. Faites asseoir votre modèle devant l'appareil de la manière accoutumée : à côté de lui, et au besoin l'embrassant dans la pose la plus convenable que puisse prendre un fantôme, placez votre servante en simple chemise. L'effet sera d'autant plus grand que la maritorne sera plus maigre et plus déhanchée. Vous aurez eu soin d'abord de lui bien enfariner la figure et les mains et vous la chasserez vivement avant qu'elle ait posé le quart du temps nécessaire pour obtenir un bon portrait. Vous constaterez sur l'épreuve l'effet magique de cette manœuvre qui a déjà endoctriné tant d'imbéciles !

Épuration des bains d'argent par le permanganate de

potasse. — Cette substance, si elle n'est pas introduite en excès, fait disparaître les traces de matières organiques : mais il se forme dans cette combinaison de l'aldéhyde, agent réducteur qui produirait un voile, si l'on n'annulait cet effet en chauffant le bain à 80°. L'aldéhyde se trouve ainsi évaporé. La solution de permanganate se compose d'une partie pour cinquante-cinq parties d'eau. On verse goutte à goutte jusqu'à ce que la couleur rose se maintienne pendant quelques minutes au moins. Quelquefois, il suffit d'une goutte d'acide citrique pour remédier au voilement des épreuves.

Bain d'hyposulfite de soude. — Les cristaux de ce sel sont souvent durs et difficiles à dissoudre dans l'eau froide : on se trouvera bien de l'employer en poudre fine et déliquescente, qui se dissout rapidement, agit plus également et s'enlève très-facilement du papier.

Ampoules du papier albuminé. — Plongez les épreuves pendant 8 à 10 minutes, après le virage et avant le fixage, dans un bain composé d'alun (1 partie) et d'eau (40 parties). Si le papier avait quelque tendance à se gercer, employez un bain plus faible ou laissez-le agir moins longtemps.

Papier transparent. — L'huile de ricin se mélange en toute proportion avec l'alcool : suivant l'épaisseur du papier on dilue cette huile avec deux ou trois fois son volume d'alcool et on étend le mélange au moyen d'une éponge. L'alcool s'évapore au bout de quelques minutes et l'on a un papier parfaitement translucide, sec et sans odeur. En plongeant celui-ci dans de l'alcool, on peut ensuite le ramener à son premier état, après y avoir calqué un dessin. L'alcool peut réserver pour étendre d'autre huile.

SOCIÉTÉ PHOTOGRAPHIQUE DE MARSEILLE.

APPEL AUX INVENTEURS ET EXPÉRIMENTATEURS.

Monsieur,

La Société photographique de Marseille qui, depuis plusieurs années, s'est spécialement vouée à l'examen et à l'encouragement de tous les procédés permettant d'obtenir des épreuves inaltérables, soit au charbon, soit par tous autres modes d'impression, a pensé qu'il serait utile à l'histoire de l'art photographique et à l'étude de ses progrès constants de réunir une collection, aussi complète que possible, de tous les spécimens des divers essais types ou autres épreuves fournis par tous les procédés sus-indiqués

Il appartient surtout à une Société photographique de prendre l'initiative d'une semblable collection ; grâce à ses relations spéciales et aussi grâce au but désintéressé qu'elle poursuit, il lui est permis de compter sur le concours gracieux et toujours bienveillant des savants qui ont fait des recherches dans la voie des impressions durables, et de tous les praticiens habiles qui ont vulgarisé ces découvertes.

Les communications diverses adressées jusqu'à ce jour à notre Société constituent dans nos archives un point de départ de cette collection, déjà intéressante quoique restreinte encore, et dont le complément ne peut être atteint qu'à la condition que chacun veuille bien nous aider de son concours.

Nous faisons donc appel à tous ceux qui ont fait des travaux dans la voie des impressions stables. en les priant de vouloir bien nous adresser quelques spécimens choisis parmi les produits les plus remarquables résultant de l'application de leurs procédés.

Suivant notre habitude, nous aurons soin, lors des séances de notre Société, de communiquer les envois qui nous parviendront. D'ailleurs, cette collection sera cataloguée régulièrement avec indication à l'appui de tous les détails propres à l'intelligence de chacun des procédés spéciaux ; de plus, elle sera tenue à la disposition des amateurs

et des savants qui désireraient la consulter, ce qui, nous aimons à le croire, ne contribuera pas peu à faciliter la vulgarisation de ces méthodes utiles au progrès de l'art autant qu'à l'industrie.

Nous espérons, Monsieur, que, pour ce qui vous concerne, vous voudrez bien répondre à cet appel, et nous vous en remercions d'avance au nom de la Société.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de notre considération la plus distinguée.

Le Secrétaire.

LÉON VIDAL.

Le Président,

CH. TESSIERE.

Nota. — Les envois doivent être adressés à M. le secrétaire de la Société photographique de Marseille, rue de la République, 11.

NÉCROLOGIE.

La mort a fait dans ces derniers temps de grands vides dans la phalange d'élite des photographes : *M. Marion* qui a rendu de si éminents services à l'art, dans plusieurs branches spéciales, a succombé le 23 septembre dernier, à Paris ; ce n'était pas seulement un industriel intelligent, c'était aussi un homme de progrès qui a largement contribué par ses recherches aux développements successifs de la photographie, depuis l'origine de cet art jusqu'à ses procédés les plus perfectionnés. — *M. Paul Pretsch*, connu par ses études sur la photo-galvanoplastie et l'impression mécanique, est mort à Vienne. — On nous annonce aussi de cette ville, la perte de *M. Wothly*, chercheur ingénieux, dont le nom restera toujours associé aux procédés d'impression à l'urane et aux méthodes d'agrandissement les plus parfaites. C'était aussi un vétérane de l'art photographique et qui a rendu des services signalés à ses incessants progrès.

TABLE MÉTHODIQUE DES MATIÈRES.

- ACÉTATE de morphine (Révélat. à l'), 1, 119.
- AGRANDISSEMENT, 4, 81,
— des négatifs, 208.
Voy. *Mariotypie*. —
Projections.
- ALBUMINE (Couche de support en), 14.
Voyez *Procédés secs*. —
Papiers.
- ALDÉHYDE, 226.
- ALUN dans le bain d'argent, 3.
— Voyez *Ampoules*.
- AMPOULES ou bulles. Voyez *Papiers*.
- ANACARDE (Noix d'). Couleur grasse
qu'on en retire, 55.
Voyez *Procédés au char-
bon*.
- ANIMAUX (Reproduction des), 50, 51.
Voyez *Formules*.
- ARGENT (sels d') réduits par l'hydro-
gène, 4, 7, 53.
— (Nitrate d'). Collodion au-8.
- ARSENIC, indispensable pour la réduction
de l'argent par l'hydro-
gène, 7.
- AUTOTYPE (Procédé), 57, 84.
Voyez *Formules*.
- BAINS. Voy. *Formules*.
— (Épuration des). Voyez *Per-
manganate*.
- BARYTE (Nitrate de), pour bains né-
gatifs, 139.
- BIBLIOGRAPHIE. *Traité de Photogra-
phie* de M. Van Monckhoven.
122, 163. *Manuel de photo-
graphie au Tannin*, de M.
de Courten, 122, 165. *La Ri-
vista Fotografica*, 163. —
Traité de photolithographie de
M. Geymet, 164. — *Confé-
rences* de M. Hannot, 172.
— (Photo.), 55.
- BORAX pour virage, 139. Voy. *Papiers*.
- BROMURE d'Urane, 3, 8.
— de Cadmium, 9, 224.
- CADMIUM (Collodion à l'iodure de), 9,
224.
— (Collodion au bromure), 9,
224.
- CAMÉES. Voyez *Email*.
- CARBONATE de soude pour la conser-
vation du papier, 3.
- CAMBRE zoologique, 50.
- CHARBON (Impression au), 3, 21, 55,
106, 107, 115, 159, 160,
200, 215. Voy. *Procédé au-
totype*. — *Mariotypie*. —
Formules.
- CHARDON (Procédé), Voy. *Bromure
d'urane*.
- CHASSIS Desars, 123, 142.
— à retouche, Despaquis, 119;
Jonte, 119.
- CHLORURE d'or. Sa préparation, 8.
— d'iode : ses dangers, 52.
- CIRE (Épreuves sur), 55.
- CLICHÉS (Renforcement des), 71, 223.
— Retouche, 22, 34.
— Agrandissement, 208.
- COLLE. Examen de celles employées
dans les manipulations, 29.
— pour le montage, 56, 224.
- COLLECTION de spécimens photogra-
phiques à Marseille,
165, 227.
- COLLODIO-BROMURE d'argent (Pro-
cédé au). Mo-
difications, 148.
- COLLODIO-Chlorure sur cire (Épreu-
ves au), 55.
— — pour agrandisse-
ment, 211.
- COLLODION (dumelleur) pour l'hiver, 9.
— au nitrate d'argent, 8.
— extra rapide, 9.
— humide (procédés au), 1.
Voyez *Formules*. *Cad-
mium*.
— sec, au tannin, 12, 36, 124,
144.
— à l'iodure d'azote, 27.
Voy. *Procédés secs*. —
Emulsions. — *Produits
dangereux*.
- CONCOURS. Soc. de Londres, 168,
— Crawshay, 169.
— Anthony, 170.
- COULEURS, 76. Voy. *Polychromie*. —
Héliochromie.
- CORRESPONDANCE de France, 5, 26, 81,
105, 121, 141, 197.
— avec divers, 119.
- CUVETTE en gutta-percha, 142.
— en carton, 125, 198.
- CYLINDRE à glacer, 199.

- DAMRY (M.), médaille à Vienne, 203.
 DÉCORATION des miroirs, etc., 160.
 DENIÈRE (Procédé). Voy. *Epreuves*.
 DÉPOT de la guerre, médaille à Vienne, 203.
 DERON (M.), ment. honor. à Vienne, 203.
 DESSINS (Reproduction de). Voy. *Marotypie*. — *Hydrogène*.
 EMAIL, 3.
 — (Couleurs), 76.
 — (Glacis-); 107. Voy. *Glacage*.
 EMULSIONS au nitrate d'argent, 2, 3.
 Voy. *Procédés secs*. — *Collodio-chlorure*.
 ÉPREUVES au collodio-chlorure sur cire, 55.
 — très-douces (Denière), 106.
 — directes, au charbon, 159.
 — au charbon pour décoration, 160.
 Voy. *Impression*.
 ÉTOFFE (Impression sur), 101.
 EXPOSITIONS : Londres, 163; Société française, 192; Vienne, 202.
 FER (Sulfate de), 24.
 — (Protoxyde d'urane et de), 222.
 Voy. *Sanguine*. — *Formules*.
 FERROPRUSSATE, 21.
 FERROTYPE, 1, 109, 133, 133, 151, 187. Voy. *Formules*.
 FIERLANDT (Société royale de phot.). Médaille à Vienne, 203.
 FORMULES américaines, 133.
 — Albumine iodurée, 208.
 — Anacarde. Préparation, 55.
 — Bain d'argent, pour procédé sec au tannin, 16, 144.
 — — d'argent économiq., 198, 224.
 — — England, 43.
 — — d'argent, pour ferrotypes, 110.
 — — pour héliochromie, 203.
 — — (restaur. des vieux), 111, 226.
 — — négatif, 138.
 — — au nitrate de baryte, 139.
 — — sensibilisat. (argent), 139, 145.
 — — pour collodion bromuré, 149.
 — — pour agrandissem., 109.
 FORMULES. Charbon (Diverses manipulations du), 215.
 Voyez *Autotype* (procédé).
 — — sensibilis. du papier, 68, 159.
 — — (tirage au), 107, 215.
 — Chlorure d'iode, 53.
 — Clichés. (Nettoyage des vieux), 13, 144.
 — Colle pour montage, 50, 156, 224.
 — Collodion à l'iodure de cadmium, 9, 224.
 — — extra-rapide, 9 et suiv.
 — — ioduré pour bain faible, 224.
 — — pour procédé sec au tannin, 14, 15, 144.
 — — pour projections, 13.
 — — pour impression par l'hydrogène, 54.
 — — pour ferrotypes, 112, 138.
 — — Howell, 138.
 — — Bigelow, 138.
 — — bromuré, 148.
 — — bromo - ioduré, (Sutton), 200.
 — Eburnéum, 97.
 — Email. Voyez *Glacis*.
 — Emulsion au collodio-bromure, 149.
 — — au collodio-chlorure, 211.
 — Fixage (bain de), 128, 139, 145, 226.
 — — des ferrot., 135.
 — Glacis des épreuves, 94, 103, 157, 158.
 — Gélât.-bichromatée, 43.
 — Gomme-laque (dissolvant pour la), 24.
 — — (Papier préparé à la), 201, 216.
 — Héliochromie, 203.
 — Impression sur toile à peindre, 46.
 — — à l'encre grasse, 48.
 — Photozincographie, 206.
 — Préserveur à la sal., 24.
 — — au tann., 37, 145.
 — — à la glycér., 200.

FORMULES. Renforcement, 18, 151, 209, 223.

— Révélateur pour collodion à l'iodure de cadmium, 9.

— — pour project., 18.

— — à l'acétate de morphine, 119.

— — pour collod. sec au tannin, 124, 145.

— — pour ferrotypes, 133, 138.

— — Howell, 138.

— — Bigelow, 139.

— — pour col.-brom.-150.

— — pour agrandissement, 209.

— — pour instantanées, 225.

— Sanguine (imitation de la), 222.

— Support (couches de), 13, 14, 47, 144.

— Tannin (clarification du), 24.

— Vernis pour clichés, 225.

— — pour épreuves sur cire, 56.

— — pour ferrotypes, 152.

— — pour épreuves au charbon, 201.

(Voir les divers articles spéciaux. *Procédé Autotype.* — *Ferrotypie.* — *Charbon.* — *Polychromie.* etc.)

GÉLATINE bichromatée peut être préparée à la lumière, 6.

— (couche de support en), 13. Voy. *Procédés secs.*

— au chlorure de strontium, 214.

GÉRUZET (M.), médaille à Vienne, 203.

GLAÇAGE des épreuves, 157, 158. Voyez *Email.* — *Cylindre.*

GLACES sèches. Voyez *Procédés secs.* — *Lavage.*

— (nettoyage des), 13.

— albuminées. Voyez *Agrandissement.*

GLANURES, 25, 55, 139, 223.

GOMME-LAQUE, 24. Voyez *Papiers.*

GRAIN du papier, 4.

GRAVURE. Voyez *Héliogravure.*

HÉLIOCHROMIE, 203.

HÉLIOGRAVURE. Procédé Rousselon, 6, 25, 199.

— — Lemercier, 25.

— — Albert, 26.

— — Borlinetto, 47.

— — Dujardin, 114.

HYDROGÈNE. Procédé Renault, 4, 7, 53.

HYPOCHLORITE de chaux dans le papier, 28.

HYPOSULFITE de soude, 31, 226.

IMPRESSION. Voyez *Charbon.* — *Mercure.* — *Hydrogène.* — *Mariotypie.* — *Héliogravure.* — *Formules.*

— à l'encre grasse, 25, 47.

— 82, 105, 115, 121, 142, 197.

— sur toile à peindre, 46.

— imitant la sanguine, 222.

IODE (Chlorure d'), 52.

IODURE de cadmium (Collodion à l'), 9.

— d'azote (Dangers de l'), 27.

IVOIRE artificiel (Eburnéum), 97.

— (Impression sur), 102.

LANTERNE magique. Voy. *Projections.*

LAUDANIUM préservateur, 200.

LAVAGE des glaces, 16.

LUMIÈRE. Son action sur le Sélénium, 224. Voy. *Héliochromie.*

LUNE (Effets de), 214.

MAES (M.), médaille à Vienne, 203.

MARION, sa mort, 228.

MARIOTYPIC, 20, 115, 129, 159.

MATTOLEINE, 34.

MERCURE (Impression au), 3.

MICROPHOTOGRAPHIE, 41.

MONTAGE des épreuves. Voy. *Colle.*

MORPHINE. Voyez *Révélateur.* — *Procédés secs.*

NÉCROLOGIE, 228.

NÉGATIFS. Voyez *Agrandissement.* — *Clichés.* — *Retouche.* etc.

NEYT (M.), Médaille à Vienne, 203.

NITRATE d'argent dans le collodion, 8.

OBJECTIFS Derogy, 83, 122, Ross., 140.

OR (Chlorure d'). Sa préparation, 8.

ORNEMENTATION (Photographie appliquée à l'), 160.

PAPIERS (Conservation du), 3, 198.

— bichromaté, 6.

— (Altération des), 28, 32.

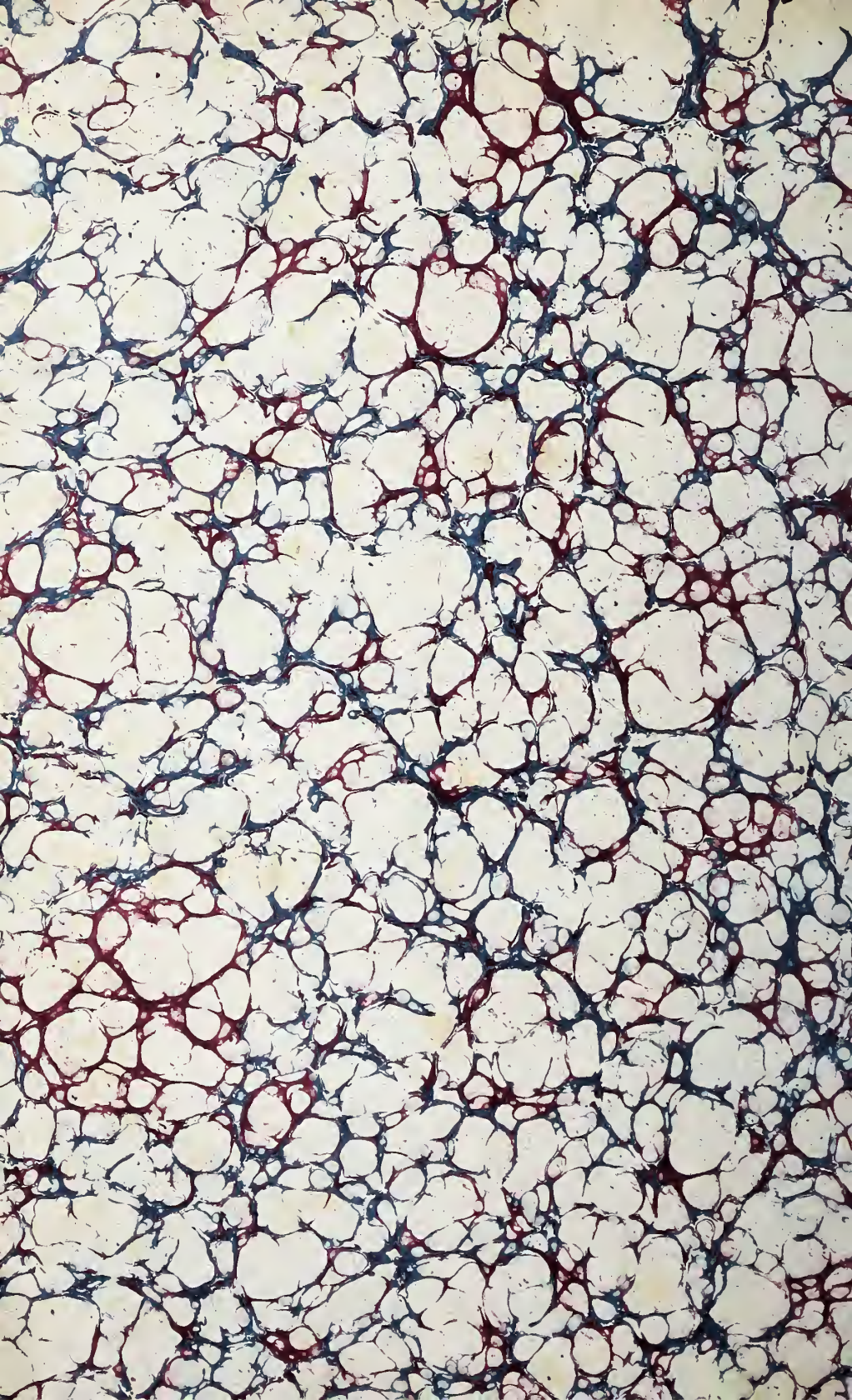
— positif à la gomme-laque et borax, 201, 216.

- PAPIERS gélatiné sensibilisé, 199.
 — albuminé. Herbert, 198.
 — Ampoules, 215, 226.
 — stéariné pour épreuves au charbon, 115.
 Voyez *Alun*. — *Carbonate de soude*. — *Grain*. — *Taches*. — *Colle*. — *Charbon*. — *Autotype* (*Procédé*). — *Ricin*.
- PERMANGANATE de potasse pour l'épuration des bains, 225.
- PHOTOBIBLIOGRAPHIE, 55,
- PHOTOCOLLOGRAPHIE, 3.
- PHOTOGRAPHIE (*La*), en 1872, 1.
 — et l'enseignement, 17.
 — Voy. *Projections*, spiritiste, 225.
- PHOTOLITHOGRAPHIE 113, 164, 199, 218
- PHOTOMINIATURE, 143.
- PHOTOZINCOGRAPHIE, 266.
- PÎQUES. Voyez *Taches du papier*.
- POLYCHROMIE. Vidal, 22, 78, 117, 122, 141, 166, 173.
- PORTRAITS (Divers styles de), 4.
 Voyez *Email*. — *Glacis-émail*. — *Robes*. — *Pose*.
- POSE. Voyez *Lune* (effets de).
 — réduction de la, 221.
- POSITIVES Transparentes pour projections, 18.
 — par transparence, 209.
 Voyez *Ferrotypie*. — *Agrandissement*. — *Collodio-chlorure*.
- PRÉSERVATEURS. Voyez *Formules*. — *Procédés secs*. — *Ratanhia*. — *Laudanum*.
- PRETSCH. Sa mort, 228.
- PROCÉDÉS secs. Emulsion de nitrate d'argent, 2, 8.
 — à la morphine, 3.
 — au bromure d'urane, 3.
 — au tannin, 12, 36, 124, 144.
 — glaces sèches, 21, 24.
 — à la salicine, 24.
 — à l'iodure d'azote, 27.
 — England-Prum, 42.
 — châssis Desars, 123, 142.
 — au collodio-bromure d'argent, 148.
 — au collodion bromo-ioduré, 200.
 Voyez *Formules*. — *Ratanhia*. — *Laudanum*.
- PRODUITS dangereux, 27, 52.
- PROJECTIONS, 13, 19.
- PYROXYLE Champion, 143.
 — Guilleminot, 198.
- RATANHIA, préservateur, 200.
- RÉCOMPENSES obtenues à l'Exposition de Vienne, 197, 203.
- RENFORCEMENT des clichés, par le nitrate d'urane, 7.
 par les vieux bains d'or, 223. Voy. *Formules*.
- REPRODUCTION de dessins. Voy. *Mariotypie*. — *Hydrogène*. — *Formules*.
 — des animaux, 50, 51.
- RETOUCHE, 5, 22, 34, 199.
- RÉVÉLATEUR à l'acétate de morphine, 1, 119.
 Voyez *Formules*.
- RICIN pour papier transparent, 226.
- ROBES des portraits, 140.
- SALICINE préservateur. Voyez *Procédés secs*.
- SANGUINE (Imitation de la), 222.
- SÉLÉNIUM (Action de la lumière sur le), 224.
- SÉPIA, 21.
- SOCIÉTÉ française. Exposition de 1874, 124, 192. Médaille à Vienne, 197.
 — de Londres, 168.
 — de Marseille, 20, 113, 163, 227.
- SOUDE (Carbonate de), 3.
 — (Hyposulfite de), 31, 226.
- STÉRÉOPTICON, 23.
- STÉRÉOSCOPIQUES (Épreuves sur papier, 56.)
- STRASZAK (M.), Mention honorable à Vienne, 203.
- STRONTIUM (chlorure de), 214.
- SULFATE de fer, 24.
- TACHES du papier. Causes, 28.
- TAFFETAS gommé substitué au papier stéariné, 117.
- TANNIN (Clarification du), 24.
 Voy. *Procédés secs*. — *Collodion*.
- TOILE à peindre (Impr. sur), 46, 101.
 Voyez *Formules*.
- TRANSPARENTES (Épreuves), 18, 19.
 — sur papier, 56, 226.
 — sur verre, etc. 99.,
 Voy. *Projections*. — *Procédé Autotype*.
- TRANSPORT. Voy. *Charbon*. — *Formules*.

- | | |
|---|--|
| <p>URANE (bromure d'), 3, 8.
 — (nitrate d'), 8.
 Voyez <i>Procédés secs</i>. — <i>Formules</i>. — <i>Sanguin</i>.
 VERNIS pour retouche, 22.
 — pour clichés, 225.
 Voyez <i>Formules</i>.</p> | <p>VERRE. Instrument pour le couper, 27.
 — (Impression sur), 101.
 Voyez <i>Transparentes</i>. — <i>Autotype</i> (<i>Procédé</i>).
 WALÉRY (Ateliers de M.) à Paris, 116.
 WOTHLY, sa mort, 228.
 ZOOLOGIQUE (C6ambre), 50.</p> |
|---|--|

TABLE DES AUTEURS.

- | | |
|---|--|
| <p><i>Anonymes</i>. La photographie, en 1872, 1.
 — Glanures, 23, 55, 139, 223.
 — Retouche des clichés, 34.
 — La photographie à l'Exposition de Vienne, 202.
 — Chambre zoologique, 50.
 — Nécrologie, 228.
 — Le procédé autotype, 57, 84.
 — Effets de lune, 214.
 — Couleur-émail, 76.
 — Glacis-émail, 107.
 — Formules américaines, 138.
 — Objectifs Ross, 139.
 — glaçage des épreuves, 158.
 — Bibliographie, 172.
 ANTHONY. Concours, 170.
 BACHRACH. Impression sur toile à peindre, 46.
 BOIVIN. Impressions imitant la sanguine, 222.
 BORLINETTO. Proc. à l'encre grasse, 47.
 COURTEN (de). Collodion sec au tannin, 12, 36, 124, 144.
 CRAWSHAY. Concours, 169.
 DUMAS. Photo-lithographie, 218.
 FLEURY-HERMAGIS. Produits dangereux, 52.
 GAYER. Micro-photographie instantanée, 41.
 GEYMET. Glaçage des épreuves, 157.
 HUTTINET. Voyez <i>Rohaut</i>.</p> | <p>JACOBSEN. Epreuves au charbon pour l'ornementation, 160.
 J. P. Correspondance, 119.
 LIEBERT (A.). Négatifs agrandis, 208.
 MARION. Agrandissement au charbon, 129.
 — Tirage direct, 159.
 MELCHION. Réduction de la pose, 221.
 MOIGNO. La photographie et l'enseignement, 17.
 P. de C. Correspondance de France, 5, 25, 81, 105, 121, 141, 197.
 PLUCKER. Procédé au collodio-bromure d'argent, 148.
 PRUMM. Un procédé sec du bon vieux temps, 42.
 RENAULT. Reproduction de dessins par l'hydrogène, 53.
 RODRIGUES. Photozincographie, 206.
 ROHAUT et HUTTINET. Cause des taches ou piqûres, 28.
 SAINT-FLORENT (de). Héliochromie, 203.
 SOCIÉTÉ de Londres. Exposition, 168.
 — française. Exposition, 192.
 SUTTON. Collodion pour l'hiver, 9.
 TRASK. Ferrotypie, 109, 133, 151, 187.
 VIDAL. Société de Marseille, 20, 113, 163, 227.
 — Polychromie, 78, 173.
 — Photographie au charbon, 215.</p> |
|---|--|



GETTY CENTER LIBRARY



3 3125 00615 4039

